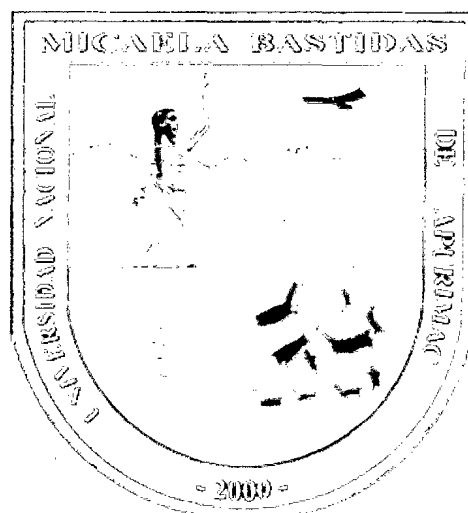


**UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE
APURÍMAC**

FACULTAD DE EDUCACIÓN ESPECIALIDAD MATEMÁTICA E INFORMÁTICA



**APLICACIÓN DEL MÉTODO POLYA EN EL APRENDIZAJE DE
RAZONES Y PROPORCIONES EN LOS ESTUDIANTES DE TERCER
GRADO DE LA I.E. EDGAR VALER PINTO DE TAMBURCO – 2010**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN
ESPECIALIDAD DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA**

**PRESENTADO POR: AMÉRICO HUACHACA BARAZORDA Y
DEMETRIO QUISPE PICHIHUA**

Abancay 06 de Octubre del 2010

APURÍMAC - PERÚ



UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURIMAC	
CÓDIGO	MFN
T EMI H 2010 8-3	BIBLIOTECA CENTRAL 28 MAR 2012
FECHA DE INGRESO:	00014
Nº DE INGRESO:	

**APLICACIÓN DEL MÉTODO POLYA EN EL APRENDIZAJE DE RAZONES Y
PROPORCIONES EN LOS ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE LA I.E. EDGAR
VALER PINTO DE TAMBURCO - 2010**



DEDICATORIA:

Con especial cariño a mi madre María B. Ávalos,
a mi hermana Bertha y a mi sobrino
Stiv Jordan



AGRADECIMIENTO

**A mi estimado maestro, licenciado Alejandro Manuel
Ecos Espino, por su especial dedicación de
asesoría a la presente tesis.**

**Al licenciado César Cuentas, por su apoyo
incondicional en la presente tesis.**



ÍNDICE

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Definición y formulación del problema	13
Definición del problema	
Formulación del problema	
1.2 Justificación e importancia de la investigación	14
1.3 Limitaciones	16
1.4 Objetivos	16
Objetivo general	
Objetivos específicos	
1.4 Formulación de hipótesis	17
1.5 Identificación y clasificación de variables	18

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación	19
2.2 Bases teóricas	20
2.2.1 Métodos de resolución de problemas	20
2.2.1.1 El método Polya	20
2.2.1.2 El método de Timoteo V. Salvador	25
2.2.2 Resolución de problemas y creatividad	26
2.2.3 Resolución de problemas en la educación matemática	28
2.2.4 Factores que intervienen en el proceso de resolución de problemas matemáticos	30
2.2.6 Teorías sobre la resolución de problemas matemáticos	31
2.2.6.1 Teoría de la Gestal	31
2.2.7 Aprendizaje de las razones y proporciones	35



2.3. Marco conceptual	41
-----------------------	----

CAPÍTULO III

PARTE EXPERIMENTAL

3.1 Tipo de investigación	44
---------------------------	----

3.2 Método y diseño de investigación	44
--------------------------------------	----

3.3 Población	45
---------------	----

3.3.1 Características y delimitación	
--------------------------------------	--

3.3.2 Ubicación espacio temporal	
----------------------------------	--

3.4 Muestra	46
-------------	----

3.4.1 Técnicas de muestreo	
----------------------------	--

3.4.2 Tamaño y cálculo de tamaño	
----------------------------------	--

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	46
---	----

3.5.1 Etapas de la experimentación	
------------------------------------	--

3.6 Procesamiento y análisis de datos	48
---------------------------------------	----

3.7 Prueba de hipótesis	48
-------------------------	----

3.7.1 Formulación de hipótesis nulas y alternas	48
---	----

3.7.2 Selección de las pruebas estadísticas	49
---	----

3.7.3 Condiciones para rechazar o aceptar las hipótesis	49
---	----

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis de datos y proceso de prueba de hipótesis.	50
---	----

4.1.1 Análisis de resultados de los objetivos específicos.	51
--	----

4.1.1.1 Resultados sobre la comprensión y asimilación del enunciado de un problema.	51
---	----

4.1.1.2 Resultados sobre la elaboración de un plan para resolver un problema.	59
---	----

4.1.1.3 Resultados sobre la ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida.	66
--	----



4.1.2 Análisis e interpretación de los resultados con la prueba de hipótesis.	75
4.2 Discusión de resultados	79
CAPÍTULO V	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	81
INDICE DE TABLAS	
Tabla N° 01: Frecuencia absoluta de los estudiantes del grupo experimental en la comprensión del problema al inicio de la aplicación.	51
Tabla N° 02: Frecuencia absoluta de los estudiantes del grupo experimental en la comprensión del problema en el proceso de la aplicación.	53
Tabla N° 03: Frecuencia absoluta de los estudiantes del grupo experimental en la comprensión del problema al final de la aplicación.	56
Tabla N° 04: Promedios de la comprensión del problema del grupo experimental.	58
Tabla N° 05: Frecuencia absoluta de los estudiantes del grupo experimental en la elaboración de un plan al inicio de la aplicación.	59
Tabla N° 06: Frecuencia absoluta de los estudiantes del grupo experimental en la elaboración de un plan en el proceso de la aplicación.	61
Tabla N° 07: Frecuencia absoluta de los estudiantes del grupo experimental en la elaboración de un plan al final de la aplicación.	63
Tabla N° 08: Promedios de la elaboración de un plan del grupo experimental.	65
Tabla N° 09: Frecuencia absoluta de los estudiantes del grupo experimental en la ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida al inicio de la aplicación.	67
Tabla N° 10: Frecuencia absoluta de los estudiantes del grupo experimental en la ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida en el proceso de la aplicación.	69
Tabla N° 11: Frecuencia absoluta de los estudiantes del grupo experimental en la ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida al final de la aplicación.	71
Tabla N° 12: Promedios de la ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida del	



grupo experimental.	73
Tabla N°13: Resultados de las pruebas de pre test y post test del grupo control.	70
Tabla N° 14: Resultados de las pruebas de pre test y post test del experimental.	77
INDICE DE GRÁFICOS	
Gráfico N° 01: Porcentaje de estudiantes del grupo experimental en la comprensión del problema al inicio de la aplicación	52
Gráfico N° 02: Porcentajes de estudiantes del grupo experimental en la comprensión del problema en el proceso de la aplicación	54
Gráfico N° 03: Porcentajes de estudiantes del grupo experimental en la comprensión del problema al final de la aplicación	56
Gráfico N° 04: Promedios de la comprensión del problema del grupo experimental.	58
Gráfico N° 05: Porcentaje de estudiantes del grupo experimental en la elaboración de un plan al inicio de la aplicación.	60
Gráfico N° 06: Porcentaje de estudiantes del grupo experimental en la elaboración de un plan en el proceso de la aplicación.	62
Gráfico n° 07: Porcentaje de estudiantes del grupo experimental en la elaboración de un plan al final de la aplicación.	64
Gráfico n° 08: promedios de la elaboración de un plan del grupo experimental.	66
Gráfico n° 09: Porcentaje de estudiantes del grupo experimental en la ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida al inicio de la aplicación.	67
Gráfico n° 10: Porcentaje de estudiantes del grupo experimental en la ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida en el proceso de la aplicación.	69
Gráfico n° 11: Porcentaje de estudiantes del grupo experimental en la ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida al final de la aplicación.	72
Gráfico n° 12: Promedios de la ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida del grupo experimental.	74



RESUMEN

La presente tesis trata sobre la aplicación del método Polya en el aprendizaje de razones y proporciones de los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Edgar Valer Pinto de Tamburco. El mencionado método está enfocado a la solución de problemas matemáticos considerando los siguientes pasos: Comprender el problema, configurar un plan, ejecutar el plan y mirar hacia atrás.

La hipótesis planteada es: “El método Polya contribuye significativamente en el aprendizaje de razones y proporciones en los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Edgar Valer Pinto de Tamburco”.

La **muestra** estuvo conformada por 37 estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Edgar Valer Pinto, del cual 21 estudiantes de la sección “A” conformaron el grupo experimental y 16 de la sección “B” el grupo control de acuerdo al muestreo no probabilístico.

Se aplicó una prueba pre y post test, antes y después del tratamiento experimental respectivamente, utilizando el **diseño** de dos grupos no equivalentes o con grupo control no equivalente (o con grupo control no aleatorizado) con una prueba pre y post test, asignando no aleatoriamente los 37 estudiantes de la muestra a los dos grupos.

Los **resultados** de la pre - test indican que los puntajes iniciales de los estudiantes eran bajos, pues la mayoría de los estudiantes (89.1%) tuvieron puntajes que fluctúan entre 01 a 04 puntos, Pero después de realizar el tratamiento experimental, se observó que hubo diferencias estadísticamente significativas en el nivel de aprendizaje del grupo de estudiantes que recibió el tratamiento (método Polya), con respecto al grupo al cual no se le aplicó dicho tratamiento, pues el nivel de significancia que se consideró fue del 5%, y el nivel de confianza del 95%. Siendo de resaltar que el grupo control después tuvo un promedio aritmético de (11.1875), mientras que el grupo experimental tuvo (15); es decir,



ésta fue mayor que la primera por 3.8 puntos de diferencia. Apreciándose que existió un mejor aprendizaje en el grupo experimental.

En **conclusión** el método Polya contribuyó significativamente en el aprendizaje de razones y proporciones de los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Edgar Valer Pinto de Tamburco.



ABSTRACT

This thesis is about the application of the Polya in learning ratio and proportion of third grade students of School of Tamburco Edgar Pinto Valer. The above method is focused on solving mathematical problems by considering the following steps: Understanding the problem, set up a plan, implement the plan and look back.

The hypothesis is: "The method contributes significantly Polya Learning ratios and proportions in the third grade students of School of Tamburco Edgar Pinto Valer."

The sample consisted of 37 third grade students of School Valer Edgar Pinto, of which 21 students from the "A" formed the experiment group and 16 in the "B" control group according to the sampling.

Test was applied pre and post test, before and after the experiment treatment, respectively, using the design of two groups are not equivalent or nonequivalent control group (or non-randomized control group) with a pre test and post test, randomly assigning no the 37 students in the sample to the two groups.

The results of the pre - test indicate that students' initial scores were low, as most students (89.1%) had scores ranging from 01 to 04 points, but after taking the experiment treatment, we observed that there statistically significant differences in the level of learning of the student group that was treated (Polya method) with respect to the group which was not applied such treatment, as the level of significance considered was 5%, and the level 95% confidence. As highlighted that the control group then had a simple average (11.1875), while the experiment group (15), ie it was higher than the former by 3.8125 points of difference. Appreciating that there was a better learning in the experiment group.

In conclusion Polya method significantly improved the learning of ratio and proportion of third grade students of School of Tamburco Edgar Pinto Valer.



INTRODUCCIÓN

La presente tesis titulado: “Aplicación del método Polya en el aprendizaje de razones y proporciones en los estudiantes de tercer grado de la I.E. Edgar Valer Pinto de Tamburco”, el mismo que se presenta a la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac con la finalidad de optar el grado de Licenciado en Educación con especialidad de Matemática e Informática, conociendo la realidad educativa nacional, urge que todos los estudiantes, docentes, padres de familia se comprometan a mejorar la educación, ya que ésta es la base para la formación de una sociedad libre, justa, democrática y con una conducta crítica significativa.

La aplicación del método Polya es importante para que los estudiantes aprendan matemática de manera diferente a la enseñanza tradicional, los resultados del estudio han demostrado que el método Polya contribuye significativamente en el aprendizaje de razones y proporciones en los estudiantes del tercer grado de la I.E. Edgar Valer Pinto.

La tesis consta de cinco capítulos: **El primero** trata sobre aspectos del planteamiento de estudio, los objetivos, la justificación y la hipótesis de investigación; **el segundo** refiere sobre el marco teórico, que sirve como fundamento científico al estudio; **el tercero** trata sobre la parte experimental; **el cuarto capítulo** trata sobre los resultados de la investigación, en donde se presentan cuadros y gráficos estadísticos analizados e interpretados. Finalmente, **el quinto capítulo** presenta las conclusiones y sugerencias de la investigación.

Dejamos a consideración del honorable jurado y de los lectores en general que la presente tesis sea un documento de consulta en la Universidad y al mismo tiempo sirva como fuente de información y antecedente para la realización de futuros estudios en el campo educativo.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 DEFINICIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En la región Apurímac el problema del aprendizaje en el área de matemática se refleja en la deficiente calidad educativa, esto posiblemente tenga como elementos causales una infinidad de factores, siendo alguno de ellos de aspectos económicos, social, psicológico, cultural, pedagógico, profesional, infraestructural, entre otros, que de alguna manera en conjunto o individualmente estén influyendo en el aprendizaje de la matemática.

Precisamente en los dos años de enseñanza como docente de matemática en las diferentes instituciones educativas de Abancay y Tamburco, se observó con preocupación que la mayoría de los estudiantes muestran mucha dificultad en la resolución de problemas matemáticos. Según la Sociedad Matemática Peruana (SMP), las últimas olimpiadas nacionales escolares de matemática dan como resultados notas muy bajas que oscilan mayormente entre 06 a 12 en la escala de 0 a 20; es decir no existe el hábito de resolver problemas en los estudiantes, pues carecen de criterios, estrategias, técnicas, métodos, dedicación y capacidad para resolver problemas.

El rendimiento académico en matemática de los estudiantes de la Institución Educativa Edgar Valer Pinto de acuerdo a los registros analizados durante los periodos 2008, 2009 muestra preocupación debido a que los promedios están en el intervalo de 09 a 14 de acuerdo al análisis porcentual el 70% de los estudiantes de esta institución tienen promedios en el intervalo de 09 a 11 y el 30% de los estudiantes muestran promedios dentro del intervalo 12 a 14, mientras que en las demás áreas ocurre lo contrario.

Estos problemas en la matemática nos han motivado a investigar el método Polya en el aprendizaje de las razones y proporciones.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El problema de investigación para el presente trabajo se formula con la siguiente pregunta:

Problema General

¿Cuáles son los efectos de la aplicación del método Polya en el aprendizaje de razones y proporciones en los estudiantes del 3^{er} grado de la I.E. Edgar Valer Pinto de Tamburco – 2010?

Este problema involucra las siguientes preguntas:

Problemas específicos

- a) ¿Cuál es el nivel de comprensión y asimilación del enunciado del problema, de los estudiantes del 3^{er} grado del grupo experimental de la I.E. Edgar Valer Pinto de Tamburco, en el aprendizaje de razones y proporciones?
- b) ¿Cuál es el nivel de elaboración de un plan para la resolución del problema, de los estudiantes del 3^{er} grado del grupo experimental de la I.E. Edgar Valer Pinto de Tamburco, en el aprendizaje de razones y proporciones?
- c) ¿Cuál es el nivel de ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida del problema, de los estudiantes del 3^{er} grado del grupo experimental de la I.E. Edgar Valer Pinto de Tamburco, en el aprendizaje de razones y proporciones?

1.2 JUSTIFICACIÓN E MPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación se realiza por que se encontró dificultades en cuanto a la resolución de problemas matemáticos en la Institución Educativa Edgar Valer Pinto de Tamburco durante la realización de nuestras prácticas pre profesionales. También por la necesidad de conocer un método de resolución de problemas adecuado para el

aprendizaje de las razones y proporciones.

✓ **Justificación legal**

Esta investigación se realizó porque existe la necesidad de solucionar el problema de bajo nivel de aprendizaje en las matemáticas en los estudiantes de nuestra localidad y también para obtener el título de licenciado en educación según el reglamento de grados y títulos de la Universidad Nacional Micaela Bastidas del artículo 15° en donde menciona la modalidad de presentación, sustentación y aprobación de una tesis, el cual motiva a investigar y de esa manera contribuir en el desarrollo de nuestra sociedad.

✓ **Justificación práctica**

Esta investigación se realizó porque existe la necesidad de solucionar el problema de bajo nivel de aprendizaje de los estudiantes de la Institución Educativa Edgar Valer Pinto de Tamburco, ya que en los últimos años se ha visto severamente cuestionada en el área de matemática.

De acuerdo a la sistematización realizada de la información en los registros de la Institución Educativa Edgar Valer Pinto de Tamburco en mención de los años 2008 al 2009 se encontró que el 70% de los promedios generales están en el intervalo de notas de 09 a 11, lo cual muestra una preocupación evidente.

✓ **Justificación metodológica**

Los métodos, procedimientos y técnicas e instrumentos empleados en la investigación, podrán ser utilizados en otros trabajos de investigación para los futuros estudiantes de nuestra universidad UNAMBA.

✓ **Justificación teórica**

Los resultados de esta investigación pueden ser incorporados al campo gnoseológico de la ciencia, pues aportan elementos teóricos importantes sobre los efectos del método Polya en el aprendizaje de las razones y proporciones.

1.3 LIMITACIONES

En el presente trabajo de investigación enumeraremos las limitaciones que se encontrarán durante su desarrollo.

- ✓ Escasez de antecedentes de trabajos de investigación, relacionados con el tema directamente.
- ✓ Limitado material bibliográfico referente a la investigación estudiada.

1.4 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar los efectos de la aplicación del método Polya en el aprendizaje de razones y proporciones en los estudiantes del 3^{er} grado de la I.E. Edgar Valer Pinto de Tamburco – 2010.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Conocer el nivel de comprensión y asimilación del enunciado del problema, de los estudiantes del 3^{er} grado del grupo experimental de la I.E. Edgar Valer Pinto de Tamburco, en el aprendizaje de razones y proporciones.
- b) Conocer el nivel de elaboración de un plan para la resolución del problema, de los estudiantes del 3^{er} grado del grupo experimental de la I.E. Edgar Valer Pinto de Tamburco, en el aprendizaje de razones y proporciones.
- c) Conocer el nivel de ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida del problema, de los estudiantes del 3^{er} grado del grupo experimental de la I.E. Edgar Valer Pinto de Tamburco, en el aprendizaje de razones y proporciones.



1.5 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Hipótesis general

El método Polya contribuye significativamente en el aprendizaje de razones y proporciones en los estudiantes del 3^{er} grado de I.E. Edgar Valer Pinto de Tamburco – 2010.

Hipótesis específica

- a) El nivel de comprensión y asimilación del enunciado del problema, durante el aprendizaje de razones y proporciones, en los estudiantes del 3^{er} grado del grupo experimental de la I.E. Edgar Valer Pinto, mejora significativamente.
- b) El nivel de elaboración de un plan para la resolución del problema, durante el aprendizaje de razones y proporciones, en los estudiantes del 3^{er} grado del grupo experimental de la I.E. Edgar Valer Pinto, mejora significativamente.
- c) El nivel de ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida del problema, durante el aprendizaje de razones y proporciones, en los estudiantes del 3^{er} grado del grupo experimental de la I.E. Edgar Valer Pinto de Tamburco, mejora significativamente.

1.6 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	INDICADORES	ÍNDICES
Vi = MÉTODO POLYA	Comprensión y asimilación del enunciado del problema	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica la incógnita ✓ Identifica los datos ✓ Identifica la condición ✓ Relaciona la condición con la incógnita ✓ Elabora figuras y diagramas
	Elaboración de un plan para la resolución del problema	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resuelve el problema utilizando su experiencia ✓ Emplea todos los datos ✓ Emplea toda la condición ✓ Busca fórmulas y teoremas ✓ Busca y resuelve problemas similares ✓ Plantea en forma diferente el problema
	Ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida del problema	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Uso de las estrategias escogidas ✓ Comprueba cada uno de los pasos ✓ Verifica el resultado del problema ✓ Obtiene el resultado en forma diferente ✓ Emplea el método en algún otro problema
Vd = APRENDIZAJE DE RAZONES Y PROPORCIONES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Razón aritmética ✓ Razón geométrica ✓ Proporción aritmética ✓ Proporción geométrica 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Definición de conceptos ✓ Encuentra equivalencias ✓ Diferencia una razón con una proporción ✓ Resuelve problemas

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

- ✓ TOBOSO PICAZO, Jesús en su investigación titulada “Evaluación de habilidades cognitivas en la resolución de problemas matemáticos” realizada en la Universidad de Valencia - 2004 llegó a la siguiente conclusión:

La resolución de problemas requiere un cierto grado de inteligencia, pues el razonamiento no ocurre en el vacío, sino ante una situación que, en mayor o menor grado, es problemática. La definición de inteligencia, pues, implícita o explícitamente esta haciendo alusión a la resolución de problemas.

Considera que el principal aspecto de la inteligencia es la habilidad para resolver problemas. Así pues, el análisis de los procesos cognitivos implicados en la resolución de problemas se presenta como un medio adecuado para analizar y especificar los procesos psicológicos de la inteligencia.

- ✓ CORTÉS MÉNDEZ Maribel y GALINDO PATIÑO Nubia, en su investigación titulada “El modelo de Polya centrado en resolución de problemas en la interpretación y manejo de la integral definida, un estudio realizado con estudiantes de Ingeniería del grupo 07 del segundo semestre del año 2006 de la Universidad de la Salle.” Realizada en la Universidad de la Salle Bogotá D.C.- 2007 llegó a la siguiente conclusión:

Una de las mayores dificultades que enfrenta un estudiante del grupo 07 de segundo semestre de Ingeniería de la Universidad de la Salle, que no está acostumbrado a solucionar problemas en el planteamiento del mismo. Si se trata de un problema que en su enunciado presenta el planteamiento, no tiene dificultad, pero cuando el



estudiante tiene que realizar una buena lectura, interiorizar la situación planteada, modelarla mediante una integral definida, resolverla, verificar y ajustar la solución al contexto del problema, entonces se convierte en una actividad frustrante y desmotivante, aunque para ellos es clara la importancia de este manejo interpretativo y propositivo para su accionar con situaciones reales de su vida profesional.

- ✓ SUCLUPE INOÑAN, Carmen Rosa, en su investigación titulada “ Los aprendizajes en el logro de la capacidad de resolución de problemas en matemática en la Institución Educativa número 00022 de San Juan de Mayo – Moyobamba – 2009” llegó a las siguientes conclusiones:

Que existe un desinterés por el estudio por parte de los estudiantes de educación secundaria, manifestado en el olvido de los temas tratados con anticipación en al aula en anteriores clases. No incorporándolos como saberes previos y la no realización de trabajos dejados para desarrollarlos en casa, lo que obliga a reprogramar las clases como retroalimentación, sin resultados alentadores, originando problemas de aprendizaje para el logro de la capacidad de “Resolución de Problemas” del Área de Matemática.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 MÉTODOS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

2.2.1.1 EL MÉTODO POLYA

Este método está enfocado a la solución de problemas matemáticos, por ello nos parece importante señalar alguna distinción entre "Ejercicio" y "Problema". Para resolver un ejercicio, uno aplica un procedimiento rutinario que lo lleva a la respuesta. Para resolver un problema, uno hace una pausa, reflexiona y hasta puede ser que ejecute pasos originales que no había ensayado antes para dar la respuesta. Esta característica de dar una especie de paso creativo en la solución, no importa que tan

pequeño sea, es lo que distingue un problema de un ejercicio. Sin embargo, es prudente aclarar que esta distinción no es absoluta; depende en gran medida del estadio mental de la persona que se enfrenta a ofrecer una solución: Para un niño pequeño puede ser un problema encontrar cuánto es $3 + 2$. O bien, para niños de los primeros grados de primaria responder a la pregunta ¿Cómo repartes 96 lápices entre 16 niños de modo que a cada uno le toque la misma cantidad? le plantea un problema, mientras que a uno de nosotros esta pregunta sólo sugiere un ejercicio rutinario: "Dividir".

Hacer ejercicios es muy valioso en el aprendizaje de las matemáticas: Nos ayuda a aprender conceptos, propiedades y procedimientos entre otras cosas, los cuales podremos aplicar cuando nos enfrentemos a la tarea de resolver problemas.

2.2.1.1.1 FASES DEL MÉTODO POLYA

George Polya nació en Hungría en 1887. Obtuvo su doctorado en la Universidad de Budapest y en su disertación para obtener el grado abordó temas de probabilidad. Fue maestro en el Instituto Tecnológico Federalen Zurich, Suiza. En 1940 llegó a la Universidad de Brown en EE.UU. y pasó a la Universidad de Stanford en 1942.

En sus estudios, estuvo interesado en el proceso del descubrimiento, o cómo es que se derivan los resultados matemáticos. Advirtió que para entender una teoría, se debe conocer cómo fue descubierta. Por ello, su enseñanza enfatizaba en el proceso de descubrimiento aún más que simplemente desarrollar ejercicios apropiados. Para involucrar a sus estudiantes en la solución de problemas, generalizó su método en los siguientes cuatro pasos¹:

¹ GEORGE, Polya (1970), Cómo plantear y resolver problemas, Editorial Trillas, 1970, México, Pág. 28



Paso 1: Entender el Problema.

Se reúne información mediante preguntas como:

- ✓ ¿Entiendes todo lo que dice?
- ✓ ¿Distingues cuáles son los datos?
- ✓ ¿Identificas la condición?
- ✓ ¿Identificas la incógnita?
- ✓ ¿Hay información extraña?
- ✓ ¿Puedes elaborar figuras y diagramas?
- ✓ ¿Puedes relacionar la condición con la incógnita?

Paso 2: Configurar un Plan.

Es la fase donde aparece el “insight”. El sujeto utiliza la experiencia pasada para encontrar un método de solución y se pregunta: ¿Conozco algún problema relacionado o semejante?, ¿Puedo resolverlo utilizando mis conocimientos y experiencia pasada? (Trabajando hacia atrás), o ¿Puedo reordenar los datos de una nueva forma para que se relacione con mi experiencia pasada?, ¿Puede enunciarse el problema de forma diferente? (Trabajando hacia adelante).

¿Puedes usar alguna de las siguientes estrategias? (Una estrategia se define como un artificio ingenioso que conduce a un final).

Los procedimientos que se consideran en este paso son los siguientes:

- ✓ Resolver el problema utilizando la experiencia.
- ✓ Emplear todos los datos.
- ✓ Emplear toda la condición.
- ✓ Buscar y resolver problemas similares.
- ✓ Buscar fórmulas y teoremas.
- ✓ Replantear el problema.

- ✓ Usar un modelo.
- ✓ Usar simetría

Paso 3: Ejecutar el Plan.

Requiere que el sujeto ponga en práctica el plan elaborado comprobando cada uno de los pasos.

Implementar la o las estrategias que escogiste hasta solucionar completamente el problema o hasta que la misma acción te sugiera tomar un nuevo curso.

Concédete un tiempo razonable para resolver el problema. Si no tienes éxito solicita una sugerencia o haz el problema a un lado por un momento (¡puede que se te prenda el foco cuando menos lo esperes!).

No tengas miedo de volver a empezar. Suele suceder que un comienzo fresco o una nueva estrategia conducen al éxito.

Paso 4: Mirar hacia atrás

El sujeto comprueba el resultado utilizando otro método o viendo cómo todo encaja, y se pregunta:

- ✓ ¿Es tu solución correcta?
- ✓ ¿Tu respuesta satisface lo establecido en el problema?
- ✓ ¿Puedes utilizar este resultado o este método para resolver otros problemas?
- ✓ ¿Puedes verificar el resultado del problema?
- ✓ ¿Puedes obtener el resultado en forma diferente?

Comúnmente los problemas se enuncian en palabras, ya sea oralmente o en forma escrita. Así, para resolver un problema, uno traslada las palabras a una forma equivalente del problema en la que usa símbolos matemáticos, resuelve esta forma equivalente y luego interpreta la respuesta.



De estas cuatro etapas podemos mencionar que la primera etapa es obviamente insoslayable: Es imposible resolver un problema del cual no se comprende el enunciado. Sin embargo en nuestras prácticas pre - profesionales hemos visto a muchos estudiantes lanzarse a efectuar operaciones y aplicar fórmulas sin reflexionar siquiera un instante sobre lo que se les pide. Por ejemplo si el problema se plantea de la siguiente manera:

En una fiesta se observa que la razón de varones y mujeres esta dada de la siguiente forma $\frac{V}{M} = \frac{6}{8}$, si en total han participado 182 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

De esta razón geométrica dada, los estudiantes muchas veces comienzan de inmediato a dividir $6/8$, independientemente de lo que diga el enunciado. Si el problema se plantea en un examen y luego, comentando los resultados, el profesor dice que el cálculo de la división no se pedía y más aun que el mismo era irrelevante para la solución del problema, algunos le responderán: ¿Es decir que no nos va a dar ningún punto por haber calculado la división? Este tipo de respuesta revela una incomprensión absoluta de lo que es un problema y plantea una situación muy difícil al profesor, quien tendrá que luchar contra vicios de pensamiento arraigados, adquiridos tal vez a lo largo de muchos años.

La segunda etapa es la mas sutil y delicada, ya que no solamente está relacionada con los conocimientos y la esfera de lo racional, sino también con la imaginación y la creatividad. Observemos que las preguntas que Polya asocia a esta etapa están dirigidas a llevar el problema hacia un terreno conocido. Con todo lo útil que estas indicaciones son, sobre todo para el tipo de problemas que suele presentarse en los cursos ordinarios, dejan planteada una interrogante: ¿Que hacer cuando no es posible

relacionar el problema con algo conocido?. En este caso no hay recetas infalibles, hay que trabajar duro y confiar en nuestra propia creatividad e inspiración.

La tercera etapa es de carácter más técnico. Si el plan está bien concebido, su realización es factible y poseemos los conocimientos y el entrenamiento necesarios, debería ser posible llevarlo a cabo sin contratiempos. Sin embargo por lo general en esta etapa se encontrarán dificultades que nos obligaran a regresar a la etapa anterior para realizar ajustes al plan o incluso para meditarlo por completo. Este proceso puede repetirse varias veces.

La cuarta etapa es muchas veces omitida, incluso por solucionistas expertos. Polya insiste mucho en su importancia, no solamente porque comprobar los pasos realizados y verificar su corrección nos puede ahorrar muchas sorpresas desagradables, sino porque la visión retrospectiva nos puede conducir a nuevos resultados que generalicen, amplíen o fortalezcan el que acabamos de hallar.

2.2.1.2 EL MÉTODO DE TIMOTEO SALVADOR

TIMOTEO V. Salvador, considera que para resolver un problema matemático se debe tomar en cuenta las siguientes etapas²:

- ✓ Leer detenidamente comprendiendo el enunciado.
- ✓ Extraer datos.
- ✓ Ubicar la incógnita y representarla.
- ✓ Relacionar los datos construyendo una igualdad lógica.
- ✓ Una vez planteada la ecuación resolverla.

Resolver un problema matemático implica traducir un problema del lenguaje escrito u oral al lenguaje matemático.

² TIMOTEO V. Salvador (2006), Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos
Lima -Perú, Pág. 409



De acuerdo a las etapas mencionadas podemos decir que, no siempre leyendo pausadamente o detenidamente garantizará que encuentres las herramientas suficientes para resolver un problema ya que requiere de otros aspectos como el uso de las experiencias en la resolución de problemas y también artificios matemáticos.

2.2.2 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y CREATIVIDAD

Evidentemente la resolución de problemas está estrechamente relacionada con la creatividad, que algunos definen precisamente como la habilidad para generar nuevas ideas y solucionar todo tipo de problemas y desafíos.

Ahora nos concentraremos en las técnicas y estrategias específicas que han demostrado ser más útiles para la resolución de problemas matemáticos

NIETO SAID, José Heber, Explica una breve reseña de algunos de los métodos más generales en la resolución de problemas matemáticos³:

✓ **Pensamiento lateral**

Consiste en explorar alternativas inusuales o incluso aparentemente absurdas para resolver un problema. En otras palabras: Evitar los caminos trillados, intentar lo que nadie ha intentado, ensayar percepciones y puntos de vista diferentes.

✓ **Principio de discontinuidad**

La rutina suprime los estímulos necesarios para el acto creativo, por lo tanto si experimenta un bloqueo temporal de su capacidad creadora, interrumpa su programa cotidiano de actividades y haga algo diferente a lo acostumbrado.

³ NIETO SAID José Heber (2004) , Resolución de Problemas Matemáticos (en red) disponible en: <http://ommcolima.ucof.mx/guias/TallerdeResolucionproblemas..pdf> , Consultado el: 02 - 02 - 2010

✓ **Imitación**

La originalidad no es otra cosa que un plagio no detectado. En cualquier caso es claro que la imitación puede ser un primer paso válido hacia la originalidad. En particular observe y no vacile en imitar las técnicas de resolución de problemas empleadas con éxito por sus compañeros, maestros o colegas.

✓ **Tormenta de cerebros**

Es una técnica desarrollada en el mundo de la publicidad, en el cual el éxito depende de la generación de nuevas y brillantes ideas. Para ello se reúne un grupo de personas y se les invita a expresar todas las ideas que se les ocurran en relación a un problema o tema planteado, sin importar lo estrafalarias o radicales que parezcan.

✓ **Factores afectivos**

La resolución de problemas no es un asunto puramente intelectual. Las emociones, y en particular el deseo de resolver un problema, tienen también una gran importancia. La incapacidad que manifiestan algunos alumnos para resolver incluso el ejercicio más sencillo no es producto por lo general de una deficiencia intelectual, sino de una absoluta falta de interés y motivación. A veces no existe ni siquiera el deseo de comprender el problema, y por lo tanto el mismo no es comprendido.

✓ **Bloqueos mentales**

James Adams, profesor de diseño en la Universidad de Stanford, centra su enfoque de la creatividad en la superación de los bloqueos mentales, barreras que nos impiden percibir un problema en la forma correcta y encontrarle solución.

De acuerdo a estos métodos podemos decir que, para resolver un problema de matemática no siempre se debe tomar en cuenta la capacidad creativa de la persona o la habilidad de encontrar estrategias que te ayuden a resolver el problema, si no debe considerar otros factores que harán que no puedas resolver el problema como la rutina y el uso de los mismos procedimientos.

2.2.3 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Stanic y Kilpatrick (1988), “Los problemas han ocupado un lugar central en el currículum matemático escolar desde la antigüedad, pero la resolución de problemas, no. Sólo recientemente los que enseñan matemáticas han aceptado la idea de que el desarrollo de la habilidad para resolver problemas merece una atención especial. Junto con este énfasis en la resolución de problemas, sobrevino la confusión. El termino “Resolución de problemas” se ha convertido en un slogan que acompañó diferentes concepciones sobre qué es la educación, qué es la escuela, qué es la matemática y por qué debemos enseñar matemática en general y resolución de problemas en particular.”

Según este autor la utilización de los términos “Problema” y “Resolución de problemas” ha tenido múltiples y a veces contradictorios significados a través de los años, como se describe brevemente a continuación⁴:

Primer significado: Resolver problemas como contexto.

Desde esta concepción, los problemas son utilizados como vehículos al servicio de otros objetivos curriculares, al menos algunos problemas relacionados con experiencias de la vida cotidiana son incluidos en la enseñanza para mostrar el valor de la matemática.

⁴ STANIC Y KILPATRICK (1988), citado por: VILANOVA Silvia, ROCERAU María y otros, OEI – Revista Iberoamericana de Educación “La educación matemática. El papel de la resolución de problemas en el aprendizaje”, (en red) disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/203Vilanova..PDF>, Consultado el: 03 - 02 - 2010



Segundo significado: Resolver problemas como habilidad.

La mayoría de los desarrollos curriculares que ha habido bajo el término resolución de problemas a partir de la década de los 80 son de este tipo.

La resolución de problemas ayuda a los estudiantes a desarrollar nuevas habilidades, frecuentemente vista como una de tantas habilidades a ser enseñadas en el currículo. Esto es, resolver problemas no rutinarios es caracterizado como una habilidad de nivel superior, habilidad que a su vez, es adquirida a partir del aprendizaje de la matemática.

Tercer significado: Resolver problemas es hacer matemática.

Hay un punto de vista particularmente matemático acerca del rol que los problemas juegan en la vida de aquellos que hacen matemática. Consiste en creer que el trabajo de los matemáticos es resolver problemas y que la matemática realmente consiste en problemas y soluciones.

El matemático más conocido que sostiene esta idea de la actividad matemática es Polya. Nos hemos familiarizado con su trabajo a través del libro “How to solve it” (1954), en el cual introduce el término “heurística” para describir el arte de la resolución de problemas, concepto que desarrolla luego en “Matemática y razonamiento plausible” (1957).

La conceptualización de Polya sobre la matemática como una actividad se evidencia en la siguiente cita: “Para un matemático, que es activo en la investigación, la matemática puede aparecer algunas veces como un juego de imaginación: hay que imaginar un teorema matemático antes de probarlo; hay que imaginar la idea de la prueba antes de ponerla en práctica. Los aspectos matemáticos son primero imaginados y luego probados, y casi todos los pasajes de este libro están destinados a mostrar que éste es el procedimiento normal. Si el aprendizaje de la matemática tiene algo que ver con el descubrimiento en matemática, a los estudiantes se les debe brindar alguna oportunidad de

resolver problemas en los que primero imaginen y luego prueben alguna cuestión matemática adecuada a su nivel.

De estos significados encontramos que resolver un problema ayuda a desarrollar nuevas habilidades y solucionar problemas que encontramos en nuestra vida cotidiana, de esta manera se puede apreciar el valor de la matemática dentro de la educación.

2.2.4 FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

Hasta el momento, sin embargo, no hay ningún marco explicativo completo sobre cómo se interrelacionan los variados aspectos del pensamiento matemático. Alan Schoenfeld es uno de los que más han estudiado esta problemática, en su análisis identifica los siguientes cuatro factores relevantes para la resolución de problemas:⁵

Recursos cognitivos: Son nuestros conocimientos matemáticos generales, tanto de conceptos y resultados como de procedimientos (algoritmos).

Heurística: Es el conjunto de estrategias y técnicas para resolver problemas que conocemos y estamos en capacidad de aplicar.

Control o meta-cognición: Es la capacidad de utilizar lo que sabemos para lograr un objetivo.

Creencias: Se refiere a aquellas creencias y opiniones relacionadas con la resolución de problemas y que pueden afectarla favorable o desfavorablemente.

De acuerdo a este trabajo el primer factor que menciona es importante. Sin embargo se ha demostrado que no es suficiente poseer un amplio bagaje de conocimientos matemáticos para ser un solucionista experto. También es necesario dominar algunas técnicas y estrategias que nos ayuden a resolver el problema. Sin embargo para resolver problemas no

⁵ SCHOENFELD, Alan (1992), citado por: VILANOVA Silvia, ROCERAU María y otros : La educación matemática. El papel de la resolución de problemas en el aprendizaje (en red) disponible en:

<http://www.rieoei.org/deloslectores/203Vilanova.PDF>, Consultado el: 03 - 02 - 2010



rutinarios en dominios ricos en contenido, como la matemática, se requiere algo más que conocimientos y estrategias. Ese factor adicional es lo que llamamos control; actúa como una voz interior que nos dice que ideas y estrategias nos conviene aplicar para el problema que tenemos entre manos, o bien si debemos abandonar un camino que no parece arrojar resultados o por el contrario redoblar esfuerzos y perseverar en él.

En el último factor podemos concluir que, algunas creencias comunes, sobre todo entre estudiantes de enseñanza media, son las siguientes: Todo problema se resuelve mediante alguna fórmula, lo importante es el resultado y no el procedimiento, la respuesta del libro no puede estar equivocada. Este tipo de creencias es un obstáculo para el desempeño de cualquier persona como solucionista.

2.2.6 TEORÍA SOBRE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS.

2.2.6.1 TEORÍA DE LA GESTALT

Según WERTHEIMER, Max (1880-1943) sostiene que: “La conciencia debía ser estudiada como una totalidad organizada. Los pensamientos son percepciones significativas total y no un simple conjunto asociado de imágenes o de eslabones estímulo- respuesta”⁶

Esta teoría, que convive con la asociacionista-conductista, se interesa por llegar a una comprensión estructural del problema. Estudia los procesos de reorganización mental de los elementos que llevan a la solución, y la creación de soluciones novedosas ante situaciones nuevas, en lugar de los procesos asociativos del modelo anterior.

Uno de los conceptos básicos del enfoque de la Gestalt es la distinción entre el pensamiento productivo, cuando se crea una nueva solución al problema, y el pensamiento reproductivo, que simplemente se limita a reproducir antiguos hábitos o

⁶ FACUNDO ANTON, Luis (1999), Fundamentos del aprendizaje significativo; Editorial San Marcos; Primera Edición, Lima – Perú; pág.



comportamientos. Para diferenciar estos dos tipos de pensamiento, también se utilizan otras denominaciones que expresan sus características específicas, como: “Aprehensión con sentido de las relaciones” versus “Ejercicios sin sentido y asociaciones arbitrarias”.

Pone su énfasis en el pensamiento productivo, en lugar del reproductivo del modelo anterior. Ante un problema, la mente activa y reestructura la información hasta crear la solución. Por este motivo, se propone el estudio de los procesos mentales, especialmente los implicados en la resolución de problemas novedosos o mal definidos, en los que se ha de aplicar el potencial cognitivo para generar o crear una solución.

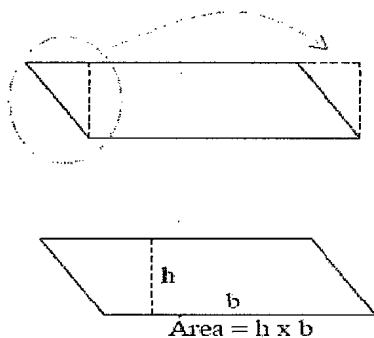
Si en el modelo asociacionista cobraba especial importancia el proceso de ensayo y error para alcanzar la solución, en este modelo va adquirir una especial relevancia el concepto de “Insight”. Este proceso se ha de entender como la rápida comprensión de la estructura del problema, que permite establecer una meta y llegar a una solución. El “Insight” es fundamental para llegar a la solución del problema. Sin embargo, es una de las partes más vagas de la teoría, pues no especifica cómo surge y se alcanza, dificultando su comprensión científica.

En cambio, una de las mejores implicaciones se encuentra en el campo de la instrucción, al favorecer el aprendizaje por descubrimiento en la resolución de problemas matemáticos.

Wertheimer comprueba experimentalmente la eficacia de este modelo de aprendizaje. Los alumnos que aprenden el área del paralelogramo por comprensión, poniendo el acento en la propiedad geométrica o estructural, llegan más fácilmente a la solución que los que aprenden sólo la aplicación memorística de la fórmula. (Véase la figura siguiente, cómo el triángulo del extremo izquierdo se puede colocar en el derecho, reestructurando la figura y formando un rectángulo). Además, también se pudo comprobar que el método comprensivo mejora la capacidad para transferir los aprendizajes a otras situaciones

novedosas. Por ejemplo, los sujetos que habían aprendido por comprensión eran capaces de calcular áreas de paralelogramos y formas poco usuales, mientras que los alumnos del modelo mecánico decían, frecuentemente, que ese tipo de ejercicios no los habían estudiado.

Dos enfoques para hallar el área del paralelogramo según Wertheimer.



El método de comprensión permite a los estudiantes ver las relaciones estructurales del paralelogramo y comprender el cálculo de su área.

El método de memorización sólo enseña a trazar la perpendicular y aplicar la fórmula memorizada.

Con respecto al valor de la experiencia, observamos dos valoraciones diferentes:

Para algunos autores, la experiencia pasada, entendida como aplicación reproductiva de hábitos, puede tener un efecto entorpecedor en los procesos de resolución productiva.

Duncker utiliza el término de “Fijeza funcional” y Bartlett el de “Transferencia negativa” para explicar el papel entorpecedor que observan en sus estudios experimentales. En el problema cripto aritmético: “DONALD + GERELD = ROBERT” (en que hay que sustituir las letras por números para que se cumpla la ecuación, sabiendo que $D=5$ y que a cada letra corresponde un número del 0 al 9), Bartlett comprobó que la dificultad para resolverlo residía en los métodos aprendidos para sumar y restar (de derecha a izquierda), llevando a los sujetos a utilizar un proceso de ensayo y error.

Sin embargo, Maier encuentra en la experiencia previa una fuerte evidencia de transferencia positiva que mejoraba la resolución de los problemas. Plantea varios problemas en los que se han de utilizar palos, cuerdas, y abrazaderas. Por ejemplo: Colgar una cuerda del techo de la habitación sin dañarlo. En estos problemas, comprueba cómo los sujetos sin experiencia sólo

lo resuelven correctamente el 24%, mientras que los que ya han resuelto problemas similares lo hacen correctamente el 48%, cuando no tienen presente las soluciones de anteriores problemas, y el 72%, cuando tienen presente alguna solución anterior. Estas aportaciones también se han verificado desde las teorías del procesamiento de la información, comprobando que el uso de las estructuras de conocimiento, almacenadas sobre determinados tipos de problemas, facilita su resolución.

La Gestalt considera que para resolver los problemas es fundamental dirigirse hacia la consecución de una meta y no quedarse en el mero proceso de ensayos y errores. Consecuentemente, pone un énfasis especial en delimitar las fases que son necesarias para la resolución de un problema.

Wallas (1926), observa cuatro estadios⁷:

- ✓ **Preparación:** Implica la recopilación de la información y los intentos preliminares de solución.
- ✓ **Incubación:** Supone dejar el problema de lado para realizar otras actividades.
- ✓ **Iluminación:** Fase en la que aparece la clave para la solución, produciéndose el destello del “Insight”.
- ✓ **Verificación:** Fase final en la que se comprueba la solución para estar seguros de que funciona, este procedimiento es similar al descrito por Polya en la visión retrospectiva.

Estos estadios surgen de las observaciones previas a la fase de experimentación psicológica y están basados en las introspecciones, realizadas por Wallas y otros autores, acerca de lo que se piensa en la resolución de un problema.

⁷ WALLAS (1926), Etapas en la solución de problemas, citado por : Miguel del Castillo Negrete Rovira, El aprendizaje de acuerdo a la Gestalt, (en red) disponible en: <http://www.slideshare.net/almafelisa/gestalt1-presentation>, consultado el : 03 – 05 -10

Duncker (1945), analiza los estadios de resolución de problemas empíricamente. Plantea un problema y pide al sujeto que le informe, en voz alta, sobre el proceso que sigue su pensamiento. Con esta metodología observó varios procesos básicos⁸:

- ✓ **Solución funcional o valor:** En primer lugar, se plantean soluciones generales o funcionales y posteriormente soluciones específicas.
- ✓ **Reformulación:** La solución del problema incluye estadios sucesivos de reformulación o reestructuración del problema, creando soluciones parciales que a su vez crean nuevos problemas más específicos, este proceso es similar al descrito por Polya.
- ✓ **Sugerencia desde arriba:** Implica reformular el objetivo para volverlo más cercano a los datos. Este proceso es similar al descrito por Polya como trabajando hacia atrás.
- ✓ **Sugerencia desde abajo:** Implica reformular los datos para que estén más estrechamente relacionados con el objetivo. Viene a coincidir también con el proceso que Polya denomina trabajando hacia adelante.

En resumen, consideramos que los gestaltistas aportan varias ideas prácticas para el estudio del pensamiento y los procesos de resolución de problemas, como la distinción entre el pensamiento productivo y reproductivo, la idea de que el pensamiento se produce por etapas y el concepto de reorganización, como estrategia básica para resolver los problemas. Sin embargo, se presenta como una teoría demasiado imprecisa para ser comprobada y verificada empíricamente.

2.2.7 APRENDIZAJE DE RAZONES Y PROPORCIONES

2.2.7.1 APRENDIZAJE

Hilgard fundamenta que: “El aprendizaje es el proceso por el cual se origina o cambia una actividad mediante la reacción a una situación dada, siempre que las

⁸ DUNCKER (1945), Etapas en la solución de problemas citado por: Miguel del Castillo Negrete Rovira, El aprendizaje de acuerdo a la Gestalt, (en red) disponible en: <http://www.slideshare.net/almafelisa/gestalt1-presentation>, consultado el: 03 - 05 -10

características del cambio en curso no pueden ser explicadas con apoyo en tendencias reactivas innatas, en la maduración o por cambios temporales del organismo (por ejemplo la fatiga, las drogas, etc.)”⁹.

BIXIO, Cecilia sostiene que: “El aprendizaje desde una perspectiva epistemológica constructivista, es entendido como la transformación de esquemas y teorías previos, en tanto implican la reconstrucción de un objeto de conocimiento intuitivo en un objeto de conocimiento científico, entendida por objeto de conocimiento tanto aun concepto, como a una teoría o disciplina científica, y también la destreza y procedimientos que esas disciplinas o teorías implican”¹⁰.

a) Características del aprendizaje: Existen diversas maneras de caracterizar el aprendizaje.

FACUNDO ANTÓN, Luís en su obra titulada fundamentos del aprendizaje

significativo, caracteriza el aprendizaje de do maneras¹¹:

El aprendizaje es cambio de comportamiento:

Esto es cuando repetimos comportamientos ya realizados anteriormente no estamos aprendiendo. Solo hay aprendizaje en la medida en que hay un cambio en el comportamiento.

El aprendizaje es cambio de comportamiento basado en la experiencia:

Casi todos nuestros comportamientos son aprendidos, aunque no todos. Hay comportamientos que resultan de maduración o del crecimiento de nuestro organismo y por lo tanto no constituyen aprendizaje: respiración, digestión, salivación.

⁹ FACUNDO ANTON, Luís (1999), Fundamentos del aprendizaje significativo; Editorial San Marcos; Primera Edición, Lima – Perú; pág. 24

¹⁰ BIXIO, Cecilia (2002), Enseñar a aprender (construir un espacio colectivo de enseñanza – aprendizaje) ; Editorial HOMO SAPIENS, Tercera Edición, Argentina ; pág. 92

¹¹ FACUNDO ANTON, Luís (1999), Fundamentos del aprendizaje significativo, Editorial San Marcos, Primera Edición, Lima – Perú; pág. 26



b) Factores del aprendizaje

Motivación: Interés que tiene el alumno por su propio aprendizaje o por las actividades que le conducen a él. El interés se puede adquirir, mantener o aumentar en función de elementos intrínsecos y extrínsecos. Hay que distinguirlo de lo que tradicionalmente se ha venido llamando en las aulas motivación, que no es más que lo que el profesor hace para que los alumnos se motiven.

La maduración psicológica: Es importante saber cómo ayudar a aprender dependiendo de la edad del alumno aprenda de una forma más fácil, y saber de qué temas tratar o hablar con él.

La actitud dinámica y activa: Esta parte es de las que tenemos que tomar mucho en cuenta, puesto que es más fácil aprender en una clase dinámica, ósea con juegos y preguntas que ayuden a entender mejor el tema, pero claro, que el alumno este en una actitud de aprender.

Tu estado de fatiga o descanso: Es muy importante que el alumno esté en condiciones de aprender, que quiere decir esto, que este descansado, haya dormido bien, para poner la atención debida en la clase.

Distribución del tiempo para aprender: Toma en cuenta que la distribución de tu tiempo es muy importante para que tu mente siempre este activa para aprender.

c) Teoría de aprendizaje

Las teorías de aprendizaje desde el punto de vista psicológico han estado asociadas a la realización del método pedagógico en la educación. El escenario en el que se lleva a cabo el proceso educativo determina los métodos y los estímulos con los que se lleva a cabo el aprendizaje.

Teoría cognitiva de Ausubel

El aprendizaje significativo es un proceso a través del cual una nueva información se relaciona con un aspecto relevante de la estructura del conocimiento del individuo.

El aprendizaje es significativo cuando se incorpora a estructuras de conocimiento que ya posee el individuo. Para que se produzca este aprendizaje significativo deben darse las siguientes condiciones:

De acuerdo a teoría de Ausubel podemos concluir que el aprendizaje significativo se produce cuando el estudiante relaciona los conocimientos previos con los nuevos.

Por otra parte FACUNDO ANTÓN, Luís, en su obra titulada: Fundamentos del aprendizaje significativo analiza esta teoría. “Lo más importante para que se produzca el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Este significado en particular en cada alumno y depende de las conexiones que establezca entre el nuevo conocimiento y sus conocimientos previos”¹².

2.2.7.2 RAZÓN

Se denomina razón a la comparación que se establece entre dos cantidades homogéneas pudiendo ser sus valores cualquier número real, estas cantidades pueden compararse de dos maneras, una de ellas sería hallando en cuánto excede una a la otra, es decir, restándolas y la otra hallando cuántas veces contiene una a la otra, es decir, dividiéndolas. De aquí que haya dos clases de razones:

- ✓ Razón aritmética o por diferencia
- ✓ Razón geométrica o por cociente

FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, en su obra: Aritmética – curso práctico, (1985), “Se llama razón al resultado de la comparación de dos cantidades. Esta comparación se puede hacer de dos modos: determinando en cuanto es mayor la primera que la segunda para lo

¹² FACUNDO ANTON, Luís (1999), Fundamentos del aprendizaje significativo, Editorial San Marcos, Primera Edición, Lima – Perú, pág. 60

cual se hará una resta (razón aritmética) o calculando cuantas veces la primera contiene a la segunda en cuyo caso se hará una división (razón geométrica)”¹³.

RAZÓN ARITMÉTICA O POR DIFERENCIA:

Es cuando se comparan dos cantidades mediante la operación de la sustracción y consiste en determinar en cuánto excede una de las cantidades a la otra.

Ejemplo:

Cantidad de canicas de Fhary : 21

Cantidad de canicas de Jimi : 7

Entonces diremos que el número de canicas de Fhary excede al de Jimi en 14.

$$21 - 7 = 14$$

RAZÓN GEOMÉTRICA O POR COCIENTE:

Es cuando se comparan dos cantidades mediante la operación de la división y consiste en determinar cuántas veces una de las cantidades contiene a la otra cantidad.

Ejemplo:

Cantidad de canicas de Fhary : 21

Cantidad de canicas de Jimi : 7

El número de canicas de Fhary es tres veces el número de canicas que tiene Jimi.

$$\begin{array}{l} \text{antecedente} \rightarrow \textcircled{21} \\ \text{consecuente} \rightarrow \textcircled{7} \end{array} = \overset{\text{Valor de la razón}}{\underset{\text{razón geométrica}}{3}}$$

2.2.7.3 PROPORCIÓN

Cuando se tiene la igualdad de dos razones del mismo tipo (ambas aritméticas o ambas geométricas). Cuando 2 razones tienen el mismo valor, se dice que guardan la misma

¹³ FARFÁN ALARCÓN, Óscar Raúl (1985), Aritmética – curso práctico, Editorial San Marcos, Lima -Perú

proporción o que dichas razones son equivalentes, por lo tanto, al igualar se forma lo que se denomina una proporción.

FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, en su obra: **Aritmética – curso práctico**, (1985),

Existen dos tipos de proporciones: Aritmética y geométrica¹⁴.

PROPORCIÓN ARITMÉTICA O EQUIDIFERENCIA

Es la igualdad de dos razones aritméticas equivalentes.

Existen:

Proporción discreta: Cuando todos los términos de la proporción aritmética son diferentes entre sí.

$$a - b = c - d$$

En esta ecuación aparece un término especial:

d : es la cuarta diferencial de a ; b y c

Además “ a y d ” se llaman términos extremos y “ b y c ” se llaman términos medios.

Proporción continua: Cuando los términos medios de la proporción aritmética son iguales.

$$a - b = b - c$$

En esta ecuación aparecen dos términos especiales:

b es media diferencial de a y c

c es tercera diferencial de a y b

PROPORCIÓN GEOMÉTRICA O EQUICOCIENTE

Es la igualdad de dos razones geométricas equivalentes.

Existen:

¹⁴ FARFÁN ALARCÓN, Óscar Raúl (1985), Aritmética – curso práctico, Editorial San Marcos ,Lima -Perú

Proporción discreta: Cuando todos los términos de la proporción geométrica son diferentes entre sí.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

En esta ecuación aparece un término especial:

d es la cuarta proporcional de a; b y c

Además “a y d” se llaman términos extremos y “b y c” se llaman términos medios.

Proporción continua: Cuando los términos medios de la proporción geométrica son iguales.

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$$

En ésta ecuación aparecen dos términos especiales:

b es media proporcional de a y c

c es tercera proporcional de a y b

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Método

El término método proviene del griego métodos que significa camino, vía, medio para llegar al fin, es decir un camino que conduce a un lugar. Obrar con método es obrar de una manera ordenada y calculada par alcanzar unos objetivos previstos, siguiendo un orden y disposición determinados.

Aprendizaje

Es el conocimiento y se produce a partir de las contingencias o consecuencias en el ambiente que refuerzan o extinguen una conducta. **De afuera hacia dentro:** El aprendizaje se produce

cuando el sujeto, en reacción a los estímulos del medio y del propio organismo, emite su repetidamente conductas al azar, las cuales si son debidamente reforzadas y suficientemente repetidas se adquieren, incorporándose al repertorio del comportamiento del sujeto.

Razón

Se denomina razón a la comparación que se establece entre dos cantidades homogéneas pudiendo ser sus valores cualquier número real, estas cantidades pueden compararse de dos maneras, una de ellas sería hallando en cuánto excede una a la otra, es decir, restándolas y la otra hallando cuántas veces contiene una a la otra, es decir, dividiéndolas

Proporción

Cuando se tiene la igualdad de dos razones del mismo tipo (ambas aritméticas o ambas geométricas). Cuando 2 razones tienen el mismo valor, se dice que guardan la misma proporción o que dichas razones son equivalentes, por lo tanto, al igualarlas se forma lo que se denomina una proporción.

Ejercicio

El enunciado es simple y directo; indica claramente cuál es la actividad a realizar: “Efectúa la siguiente suma...”, “Encuentra una fracción equivalente a...”

La ejecución no suele implicar una actividad intensa de pensamiento

Problema

Tarea o situación que no se resuelve aplicando directamente una regla aprendida; hay que entender el enunciado, organizar la información, seleccionar los conocimientos matemáticos útiles, probar, aplicarlos adecuadamente y evaluar el proceso.

El enunciado describe una situación compleja con aspectos indeterminados sin indicación a veces a conocimiento o proceso alguno. Cuando no hay enunciado, la situación no indica la actividad a realizar para despejar la incertidumbre.

Capacidad

Las capacidades son potencialidades inherentes a la persona y que esta puede desarrollar a lo largo de toda su vida, dando lugar a la determinación de los logros educativos.

Estrategia

Son el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo a las necesidades de la población a la cual van dirigidas, los objetivos que se persiguen y la naturaleza de las áreas y cursos, todo esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje.

Técnicas

Son actividades específicas que llevan a cabo los estudiantes cuando aprenden: Repetición, subrayar, esquemas, realizar preguntas, deducir, inducir, etc. Pueden ser utilizados de forma mecánica.

CAPÍTULO III

PARTE EXPERIMENTAL

3.1 Tipo de investigación

La presente investigación corresponde al **tipo de investigación aplicada** de acuerdo a S. CARLESSI (1984)¹⁵, por que se caracteriza por su interés en la aplicación de los conocimientos teóricos a determinada situación concreta y las consecuencias prácticas que de ella se deriven. La cual busca conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar de acuerdo a los resultados obtenidos del trabajo de campo de la investigación.

3.2 Método y diseño de investigación

El presente trabajo de investigación corresponde al **método experimental** que tiene el fin de investigar las posibles relaciones de causa- efecto exponiendo a uno o más grupos experimentales a la acción de una variable experimental y contrastando sus resultados con grupos de control o de comparación.

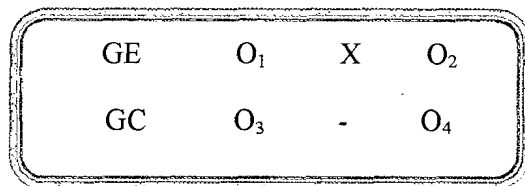
El presente trabajo de investigación hace uso del **diseño cuasi-experimental** de acuerdo a C. URCOS, Walther (2008)¹⁶, en la cual exactamente se usan **dos grupos no equivalentes o con grupo control no equivalente (o con grupo control no aleatorizado) con una prueba pre y post-test**. En la aplicación de este diseño se empleó una evaluación inicial conocido también como pre-test y una evaluación final conocido como post-test con dos grupos, uno de control y otro experimental y los estudiantes no serán seleccionados aleatoriamente.

¹⁵ SÁNCHEZ CARLESSI, Hugo (1984); METODOLOGÍA Y DISEÑOS EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA; Editorial Universitaria, Tercera Edición Perú, Pág. 18.

¹⁶ CASIMIRO URCOS, Walther (2008); TEORÍA, DISEÑO Y FORMULACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN; Editorial GRAMAL, Primera Edición Perú, Pág.93

Para evitar problemas de maduración, diferencia de habilidades, entre otros se realizara una comparación en la prueba inicial y final.

El diagrama correspondiente a este diseño es el siguiente:



GE: Grupo experimental.

GC: Grupo control

O₁: Medición pre-test al grupo experimental

O₂: Medición post-test al grupo experimental

O₃: Medición pre-test al grupo control

O₄: Medición post-test al grupo control

3.3 Población

La población considerada en este trabajo de investigación son los estudiantes de la Institución Educativa Edgar Valer Pinto de Tamburco matriculado en el año académico 2010, la cual esta conformado por 220 estudiantes.

3.3.1 Características y delimitación

La población estudiantil de la Institución Educativa Edgar Valer Pinto de Tamburco se caracteriza por contar con estudiantes de zonas rurales y urbanas que tienen un bajo ingreso económico, con edades entre 12 a 17 años.

Delimitación espacial: El trabajo de investigación se realizó en la Institución Educativa Edgar Valer Pinto de Tamburco.

Delimitación temporal: Para realizar la presente investigación se toma como referencia el año 2010.

3.3.2 Ubicación espacio temporal

La Institución Educativa Edgar Valer Pinto esta ubicada en el distrito de Tamburco a 100 metros de la plaza de armas aproximadamente.

3.4 Muestra

En este trabajo de investigación se consideró como muestra a los estudiantes del 3^{er} grado de la Institución Educativa Edgar Valer Pinto de Tamburco, la cual esta conformada por 37 estudiantes divididos en dos secciones, 21 en la sección “A” y 16 en la sección “B”.

3.4.1 Técnicas de muestreo

En la presente investigación se utiliza la técnica de **muestreo no probabilístico** intencional de acuerdo a S. CARLESS (1984)¹⁷, debido a que se tenía disponibilidad a los sujetos de investigación, puesto que dentro de sus unidades de aprendizaje se encontraba el tema de razones y proporciones, por tal motivo se eligió trabajar con el 3^{er} grado de dicha institución mencionada anteriormente.

3.4.2 Tamaño y cálculo de tamaño

El tamaño de la muestra está conformado por los estudiantes del 3^{er} grado de la Institución Educativa Edgar Valer Pinto de Tamburco, la cual se dividirá en dos grupos no aleatorios, el grupo control esta conformado por los estudiantes de la sección “B” y el grupo experimental esta conformado por los estudiantes de la sección “A”, el grupo experimental se eligió por el mayor número de estudiantes, para así encontrar mejores resultados en la investigación.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En la presente investigación se utilizó los distintos técnicas e instrumentos que se observan en el siguiente cuadro.

¹⁷ SÁNCHEZ CARLESSI, Hugo (1984); METODOLOGÍA Y DISEÑOS EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA; Editorial Universitaria, Tercera Edición Perú, Pág. 131

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuestionarios ✓ Observación sistemática directa. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sesiones de clases ✓ Diario de clases ✓ Prueba inicial ✓ Prueba final ✓ Ficha de observación

3.5.1 Etapas de la experimentación

En el presente trabajo de investigación se tomó en cuenta dividir en tres etapas considerando las exigencias de una investigación científica.

Primera etapa: En esta etapa se realizó la aplicación de una evaluación inicial a los estudiantes de 3^{er} grado de la Institución Educativa Edgar Valer Pinto, que se dividió en dos grupos, control y experimental, la prueba inicial tuvo cierta similitud para los dos grupos que contenía una serie de preguntas que involucran el tema de razones y proporciones.

Segunda etapa: En esta etapa se desarrollaron sesiones de clase, las cuales involucran la aplicación del método de Polya al grupo experimental y la enseñanza tradicional al grupo control, durante el desarrollo de las sesiones de clase se realizó la observación sistemática utilizando el instrumento de ficha de observación el cual permitió ver el aprendizaje de los estudiantes del 3^{er} grado de la Institución Educativa Edgar Valer Pinto de Tamburco.

Tercera etapa: En esta etapa se realizó la aplicación de una evaluación final a los estudiantes de 3^{er} grado de la Institución Educativa Edgar Valer Pinto, grado que se dividió en dos grupos, control y experimental, la prueba final tuvo cierta similitud para los dos grupos que contiene una serie de preguntas que involucran el tema de razones y proporciones, esta evaluación final tuvo cierta similitud a la prueba inicial en cuanto a su nivel de complejidad de dichas preguntas.



3.6 Procesamiento y análisis de datos

Los datos cuantitativos y cualitativos fueron procesados y analizados cuidadosamente, la información del trabajo de campo en el 3^{er} grado de la Institución Educativa Edgar Valer Pinto, fueron clasificados y sistematizados de acuerdo a las unidades de análisis correspondientes, respecto a los resultados analizados de las variables método Polya y aprendizaje de razones y proporciones procesándose a través de:

- ✓ Tabulación y distribución de frecuencias
- ✓ Medidas de tendencia central
- ✓ Porcentajes

Los puntos mencionados fueron analizados utilizando los siguientes programas:

- ✓ Programa SPSS 12.0
- ✓ Microsoft Excel

Para la representación de los resultados en esta investigación se trabajará con el gráfico de barras.

3.7 Prueba de hipótesis

3.7.1 Formulación de hipótesis nulas y alternas

Hipótesis nula

H₀ : No existen diferencias significativas entre los promedios de notas del aprendizaje del grupo experimental y grupo control en la prueba de salida

Hipótesis alterna

H_a : El promedio de notas del aprendizaje del grupo experimental es mayor al del grupo control en la prueba de salida.

3.7.2 Selección de las pruebas estadísticas

En esta investigación, para la contrastación de la hipótesis se utilizará la prueba estadística t student de acuerdo a H. SAMPIERE (2003)¹⁸, que tiene como fórmula:

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Donde \overline{X}_1 es la media del grupo experimental, \overline{X}_2 es la media del grupo control, S_1^2 es la varianza del grupo experimental, S_2^2 es la varianza del grupo control, n_1 es el tamaño del grupo experimental y n_2 es el tamaño del grupo control.

3.7.3 Condiciones para rechazar o aceptar las hipótesis

En esta investigación se considera un nivel de significancia de 0.05, el cual implica que nuestro trabajo tiene el 95 % de seguridad para generalizar sin equivocarse y solo 5% en contra. En términos de probabilidad, 0.95 y 0.05, respectivamente; ambos suman la unidad.

¹⁸ HERNÁNDEZ SAMPIERE, Roberto (1985); METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN; Editorial Alejandrina Martínez Juárez, Tercera Edición México, Pág. 540.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis de datos y proceso de prueba de hipótesis

En el presente capítulo se realiza el análisis e interpretación de los resultados de la investigación efectuada a una muestra de 37 estudiantes del tercer grado de la I.E. Edgar Valer Pinto de Tamburco; muestra elegida de manera no probabilística e intencional.

Esta muestra se dividió en dos grupos: Experimental con 21 estudiantes de la sección “A”, y control con 16 estudiantes de la sección “B”.

Antes de la experimentación, se aplicó una prueba inicial (Pre test) a ambos grupos; luego, se procedió al desarrollo de sesiones de clase con el grupo experimental haciendo uso del método Polya en la resolución de problemas relacionados a las razones y proporciones. El número de sesiones desarrolladas fueron 12, durante las cuales se utilizaron fichas de observación que permitieron recoger información sobre el progreso en el aprendizaje de los estudiantes como consecuencia de la comprensión y asimilación del enunciado del problema, de la elaboración de un plan y de su ejecución así como de la comprobación de la solución obtenida. Paralelamente, con el grupo de control se trabajó el tema de razones y proporciones de manera tradicional durante el mismo periodo de tiempo.

Una vez concluida la experimentación, se aplicó una prueba final (Post test) a ambos grupos.

La valoración del aprendizaje de los estudiantes sobre las razones y proporciones se hace tomando como referencia el sistema de evaluación planteado en el Diseño Curricular Nacional 2009:

ESCALA DE CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	NIVEL
18 – 20	Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos, demostrando incluso un manejo solvente y muy satisfactorio en todas las tareas propuestas	EXCELENTE
15 – 17	Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado.	BUENO
11 – 14	Cuando el estudiante está en camino de lograr los aprendizajes previstos, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.	REGULAR
00 – 10	Cuando el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de estos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.	DEFICIENTE

Diseño Curricular Nacional 2009

Procesados los datos y teniendo en cuenta los problemas formulados, los objetivos planteados y la hipótesis establecida en nuestra investigación, pasamos a presentar y analizar los resultados.

4.1.1 Análisis de resultados de los objetivos específicos.

4.1.1.1 Resultados sobre la comprensión y asimilación del enunciado de un problema

De acuerdo a los datos obtenidos de los 21 estudiantes del grupo experimental de la Institución Educativa Edgar Valer Pinto, se obtuvo los siguientes resultados con respecto a la comprensión y asimilación del problema:

TABLA N° 01

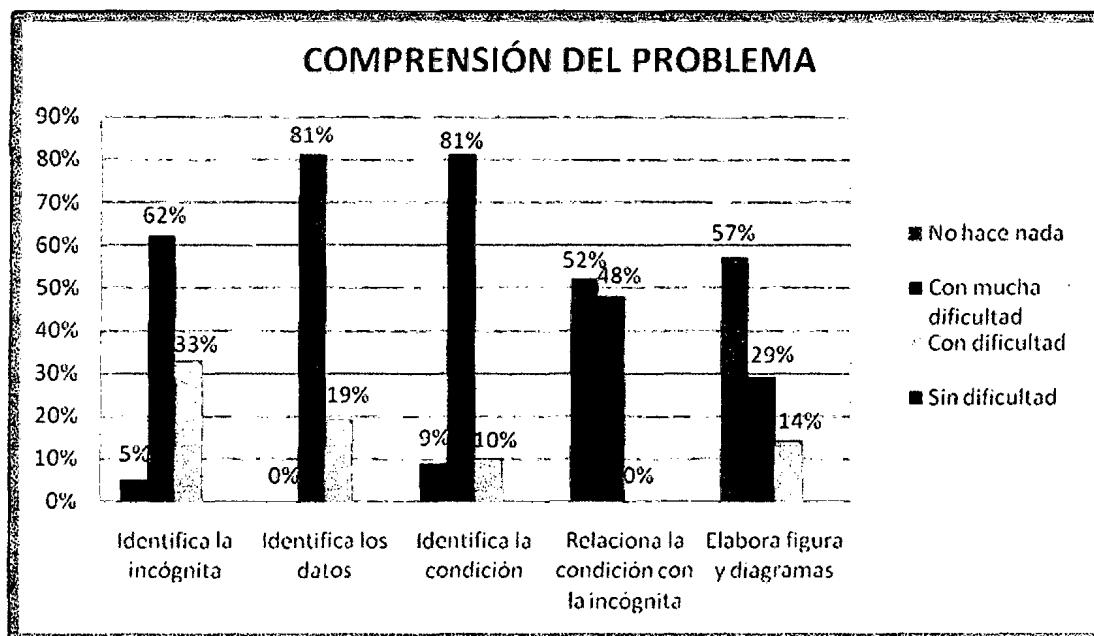
FRECUENCIA ABSOLUTA DE LOS ESTUDIANTES DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN LA COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA AL INICIO DE LA APLICACIÓN

INDICES Y CATEGORÍAS	Identifica la incógnita		Identifica los datos		Identifica la condición		Relaciona la condición con la incógnita		Elabora figuras y diagramas	
	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %
No hace nada	1	5%	0	0%	2	9%	11	52%	12	57%
Con mucha dificultad	13	62%	17	81%	17	81%	10	48%	6	29%
Con dificultad	7	33%	4	19%	2	10%	0	0%	3	14%
Sin dificultad	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL	21	100%	21	100%	21	100%	21	100%	21	100%

FUENTE: TERCER GRADO DE LA I.E. EDGAR VALER PINTO DE TAMBURCO – 2010

GRÁFICO N° 01

PORCENTAJE DE ESTUDIANTES DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN LA COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA AL INICIO DE LA APLICACIÓN



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En el gráfico se observa que:

- El 100% de los estudiantes tienen inconvenientes para identificar la incógnita dentro de un problema. Estos se distribuyen de la siguiente manera: El 5% no llega a identificar la incógnita, el 62% identifican la incógnita con mucha dificultad y el 33% identifican la incógnita con dificultad, y no existen estudiantes que identifiquen la incógnita sin dificultad
- El 100% de los estudiantes tienen inconvenientes para identificar datos dentro de un problema. Estos se distribuyen de la siguiente manera: 81% identifican los datos con mucha dificultad y el 19% identifican los datos con dificultad
- El 100% de los estudiantes tiene inconvenientes para identificar la condición dentro de un problema. La distribución encontrada es la siguiente: El 9% no identifican la condición, el 81% lo hace con mucha dificultad y el 10% con dificultad

- El 100% de los estudiantes tienen inconvenientes para relacionar la condición con la incógnita. Esto como resultado de lo manifestado en los puntos anteriores. La distribución de los estudiantes es la siguiente: El 52% no hace intento por relacionar la condición con la incógnita y el 48% establecen la relación con mucha dificultad
- El 100% de los estudiantes tienen inconvenientes para elaborar figuras y diagramas que le permitan representar el problema planteado. Se observa que el 57% no elaboran figuras y diagramas en la solución del problema, el 29% hacen la elaboración con mucha dificultad y el 14 % con dificultad.

De acuerdo a estos resultados, al término de la primera sesión se ha encontrado que los estudiantes tienen dificultades para comprender y asimilar el enunciado de un problema debido a los inconvenientes que manifiestan cuando identifican incógnitas, datos, condiciones, establecer relaciones entre incógnitas y condiciones y elaborar figuras y diagramas que le permitan resolver problemas.

TABLA N° 02

FRECUENCIA ABSOLUTA DE LOS ESTUDIANTES DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN LA COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA EN EL PROCESO DE LA APLICACIÓN

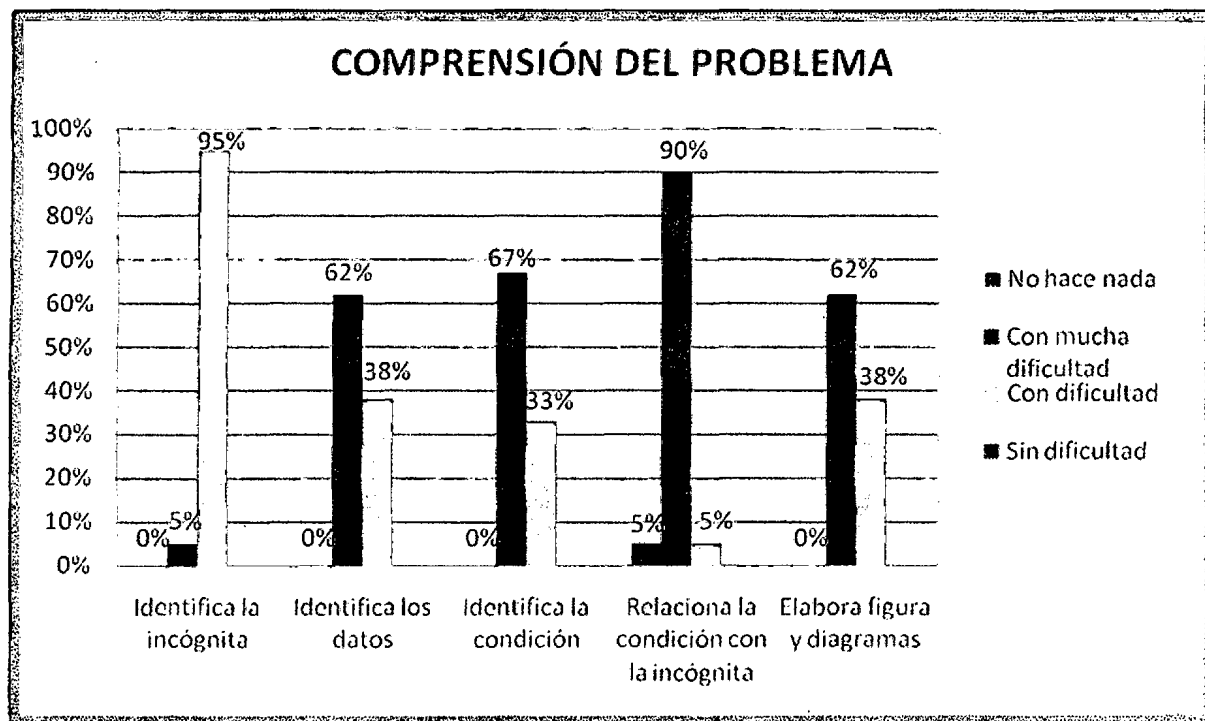
INDICES Y CATEGORÍAS	Identifica la incógnita		Identifica los datos		Identifica la condición		Relaciona la condición con la incógnita		Elabora figuras y diagramas	
	f_i	f %	f_i	f %	f_i	f %	f_i	f %	f_i	f %
No hace nada	0	0 %	0	0 %	0	0 %	1	5 %	0	0 %
Con mucha dif.	1	5 %	13	62 %	14	67 %	19	90 %	13	62 %
Con dificultad	20	95 %	8	38 %	7	33 %	1	5 %	8	38 %
Sin dificultad	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %
TOTAL	21	100%	21	100%	21	100%	21	100%	21	100%

FUENTE: TERCER GRADO DE LA I.E. EDGAR VALER PINTO DE TAMBURCO –2010



GRÁFICO N° 02

PORCENTAJES DE ESTUDIANTES DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN LA COMPRESIÓN DEL PROBLEMA EN EL PROCESO DE LA APLICACIÓN



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En el gráfico se observa que:

- El 100% de los estudiantes tienen dificultades para identificar la incógnita dentro de un problema. Se observa que: El 5% identifican la incógnita con mucha dificultad y el 95% lo hace con dificultad. En esta etapa de la experimentación todos los estudiantes se involucran en el problema e intentan identificar la incógnita. A pesar que aún persisten dificultades, éstas han ido disminuyendo con relación a las encontradas al inicio de la experimentación.
- El 100% de los estudiantes tienen dificultades para identificar datos dentro de los problemas planteados. Se observa que: El 62% identifican los datos con mucha dificultad y el 38% con dificultad. En relación a lo encontrado en la primera sesión de la experimentación, el nivel de dificultad ha ido disminuyendo.

- El 100% de los estudiantes tienen dificultades para identificar la condición en el problema; el 67% identifican la condición con mucha dificultad y el 33% identifican con dificultad. También observamos aquí una disminución en el nivel de dificultad con relación a la primera sesión de la experimentación.
- El 100% de los estudiantes tienen dificultades para relacionar la condición con la incógnita; el 5% no hace ningún intento por relacionar la condición con la incógnita, el 90% establece la relación con mucha dificultad y el 5% con dificultad. A pesar de las dificultades manifestadas en los estudiantes, éstas se han ido superando en relación a la primera sesión de la experimentación.
- El 100% de los estudiantes tienen dificultades para elaborar figuras y diagramas dentro de la resolución de un problema; el 62% elaboran figuras y diagramas con mucha dificultad y el 38% lo hace con dificultad. También observamos aquí que el nivel de dificultad encontrado en los estudiantes ha disminuido en relación a la primera sesión de la experimentación.

De acuerdo al análisis en forma general, se observa que, aunque existen aún inconvenientes para identificar incógnitas, datos, condiciones, establecer relaciones entre incógnitas y condiciones y elaborar figuras y diagramas que le permitan resolver problemas, comprender y asimilar el enunciado de un problema, estas dificultades han ido superándose con relación a lo observado en la primera sesión, lo cual refleja una mejora en cuanto a la comprensión y asimilación del enunciado de los problemas relacionados a las razones y proporciones.

TABLA N° 03

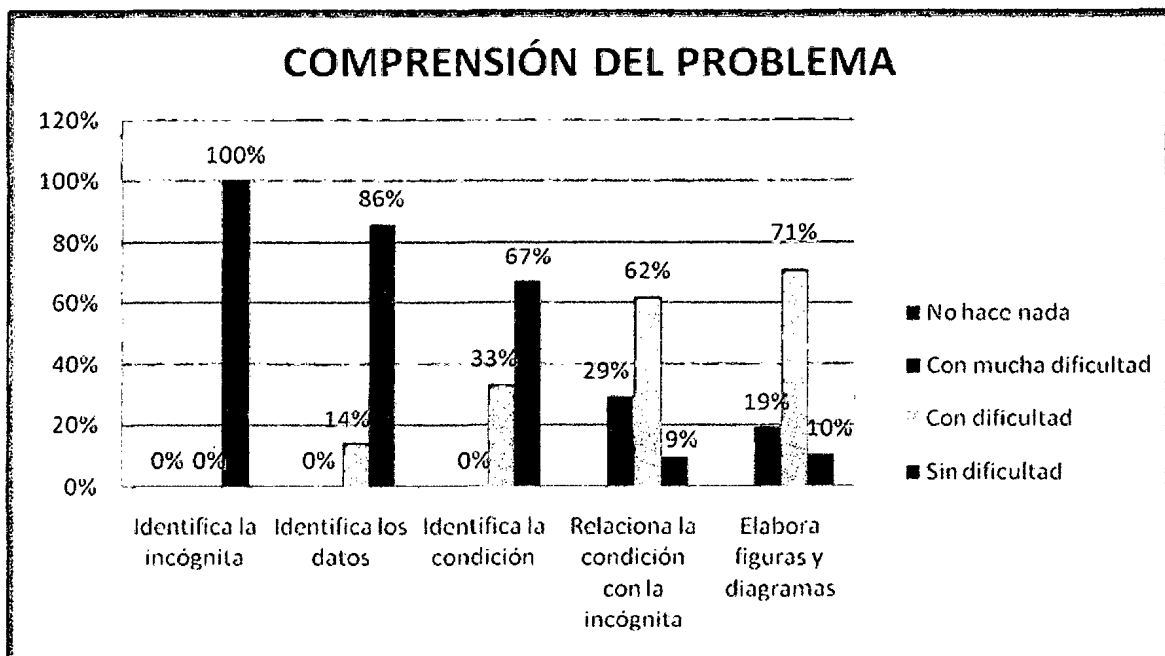
FRECUENCIA ABSOLUTA DE LOS ESTUDIANTES DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN LA COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA AL FINAL DE LA APLICACIÓN

INDICES Y CATEGORÍAS	Identifica la incógnita		Identifica los datos		Identifica la condición		Relaciona la condición con la incógnita		Elabora figuras y diagramas	
	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %
No hace nada	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %
Con mucha dificultad	0	0 %	0	0 %	0	0 %	6	29 %	4	19 %
Con dificultad	0	0 %	3	14 %	7	33 %	13	62 %	15	71 %
Sin dificultad	21	100 %	18	86 %	14	67 %	2	9 %	2	10 %
TOTAL	21	100 %	21	100 %	21	100 %	21	100 %	21	100 %

FUENTE: TERCER GRADO DE LA I.E. EDGAR VALER PINTO DE TAMBURCO – 2010

GRÁFICO N° 03

PORCENTAJES DE ESTUDIANTES DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN LA COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA AL FINAL DE LA APLICACIÓN



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En el gráfico se observa que:

- El 100% de los estudiantes logran identificar la incógnita sin ninguna dificultad dentro de la resolución de los problemas planteados.
- El 86% de los estudiantes no tienen dificultades para identificar los datos dentro de un problema mientras que el 14% de los estudiantes identifican los datos con dificultad.
- El 67% de los estudiantes identifican la condición dentro de un problema sin dificultades mientras que el 33% identifican la condición con dificultad.
- El 9% de los estudiantes no tienen dificultades para relacionar la condición con la incógnita encontrada dentro de un problema, mientras que el 81% aún presentan dificultades: El 62% con dificultad y el 29% con mucha dificultad. A pesar de las dificultades manifestadas por los estudiantes, éstas han ido disminuyendo desde la primera sesión y durante el proceso de la experimentación.
- El 10% de los estudiantes no tienen dificultades para elaborar figuras y diagramas dentro de la resolución de un problema. El 90% aún presentan dificultades, el 19% elaboran figuras y diagramas con mucha dificultad y el 71% con dificultad. A pesar de las dificultades encontradas en los estudiantes, todos ellos recurren a esta estrategia para resolver un problema.

En general, se observa que las dificultades que los estudiantes manifestaban en cuanto a la identificación de incógnitas, datos, condiciones, relacionar condiciones con las incógnitas y elaborar figuras y diagramas para la resolución de problemas sobre razones y proporciones han sido superadas significativamente en relación a lo mostrado en las primeras sesiones. Esto refleja en los estudiantes una mejora significativa en el nivel de comprensión y asimilación del enunciado de problemas sobre razones y proporciones.

TABLA N° 04

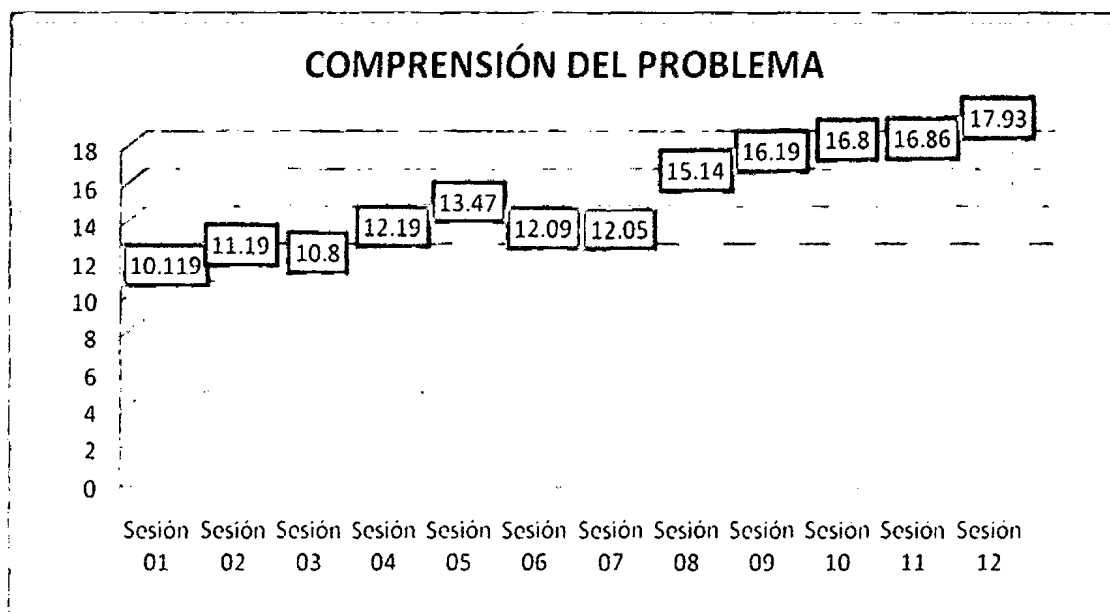
PROMEDIOS DE LA COMPRESIÓN DEL PROBLEMA DEL GRUPO EXPERIMENTAL

COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	N°. de sesiones	Promedios
	Sesión 01	10.119
	Sesión 02	11.19
	Sesión 03	10.8
	Sesión 04	12.19
	Sesión 05	13.47
	Sesión 06	12.09
	Sesión 07	12.05
	Sesión 08	15.14
	Sesión 09	16.19
	Sesión 10	16.8
	Sesión 11	16.86
	Sesión 12	17.93
Promedio final	13.73575	

FUENTE: TERCER GRADO DE LA I.E. EDGAR VALER PINTO DE TAMBURCO – 2010

GRÁFICO N° 04

PROMEDIOS DE LA COMPRESIÓN DEL PROBLEMA DEL GRUPO EXPERIMENTAL



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En el gráfico de la comprensión del problema se observa que en la sesión 01 los estudiantes tenían en promedio una nota de 10.119, es decir, un nivel deficiente de comprensión del

enunciado de problemas sobre razones y proporciones. A partir de allí, a excepción de la sesión 03, este nivel fue regular hasta la sesión 07 donde se obtuvo un promedio de 12.05; luego, el nivel de comprensión del enunciado de los problemas se mantuvo en bueno hasta el final de la experimentación alcanzando un promedio de 17.93, de estos promedios se observa un incremento significativo de 7.8 (44%), de la primera a la última sesión.

La evolución del nivel de comprensión del enunciado del problema de los estudiantes, desde deficiente en la primera sesión hasta un nivel bueno al final de la experimentación, pone en evidencia la mejora significativa de esta habilidad en los estudiantes lo cual repercute en su aprendizaje.

4.1.1.2 Resultados sobre la elaboración de un plan para resolver un problema

Con respecto a la elaboración de un plan para resolver un problema, la información recolectada nos ha permitido llegar a los siguientes resultados:

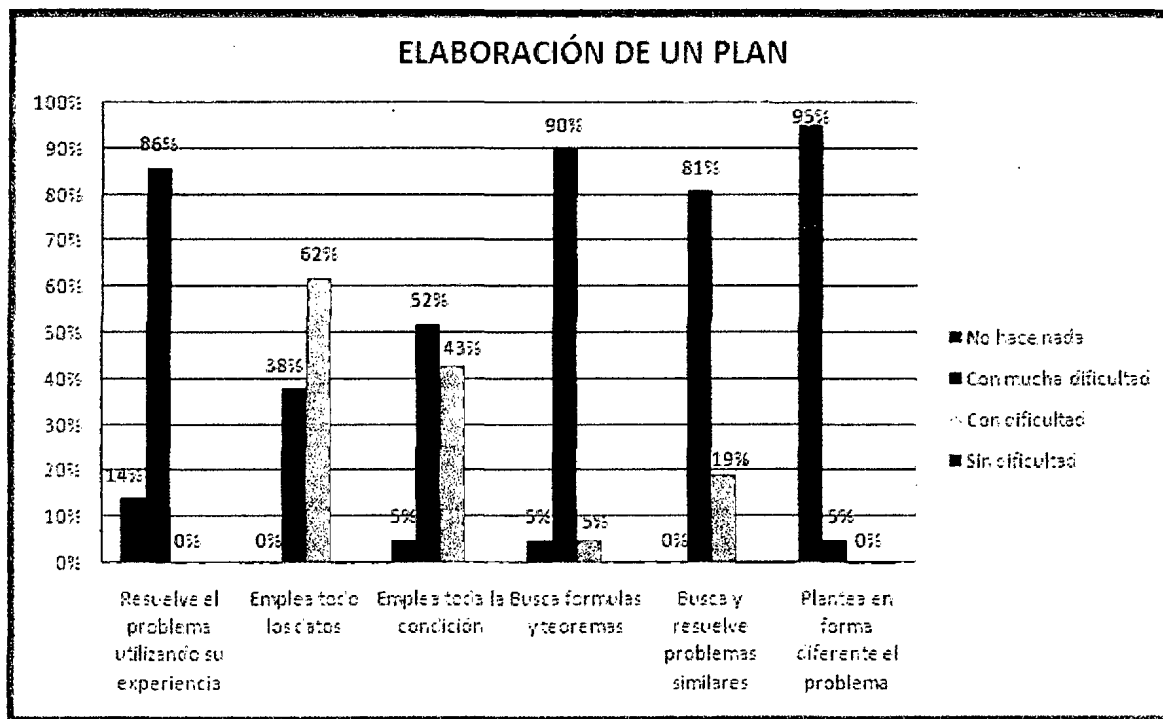
TABLA N° 05
FRECUENCIA ABSOLUTA DE LOS ESTUDIANTES DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN LA ELABORACIÓN DE UN PLAN AL INICIO DE LA APLICACIÓN

INDICES Y CATEGORÍAS	Resuelve el problema utilizando su experiencia		Emplea todo los datos		Emplea toda la condición		Busca formulas y teoremas		Busca y resuelve problemas similares		Plantea en forma diferente el problema	
	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %
No hace nada	3	14 %	0	0 %	1	5 %	1	5 %	0	0 %	20	95 %
Con mucha dific.	18	86 %	8	38 %	11	52 %	19	90 %	17	81 %	1	5 %
Con dificultad	0	0 %	13	62 %	9	43 %	1	5 %	4	19 %	0	0 %
Sin dificultad	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %
TOTAL	21	100%	21	100%	21	100%	21	100%	21	100%	21	100%

FUENTE: TERCER GRADO DE LA I.E. EDGAR VALER PINTO DE TAMBURCO – 2010

GRÁFICO N° 05

PORCENTAJE DE ESTUDIANTES DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN LA ELABORACIÓN DE UN PLAN AL INICIO DE LA APLICACIÓN



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En el gráfico se observa que:

- El 100% de los estudiantes tienen dificultades para resolver problemas utilizando su experiencia: El 14% no plantea nada mientras que el 86% tienen muchas dificultades para utilizar su experiencia.
- El 100% de los estudiantes tienen dificultades para emplear todos los datos dentro de la resolución de un problema: El 38% lo hacen con mucha dificultad y el 62% con dificultad.
- El 100% de los estudiantes tienen dificultades para emplear toda la condición en la resolución de problema: El 5% no hacen nada, el 52% tienen mucha dificultad y el 43% con dificultad;
- El 100% de los estudiantes tienen dificultades para buscar fórmulas y teoremas que le permitan resolver un problema: 5% no buscan formulas ni teoremas, el 90% tienen mucha dificultad para hacer esta búsqueda y el 5% lo hace con dificultad.

- El 100% de los estudiantes tienen dificultades para buscar y resolver problemas similares a los propuestos: El 81% lo hace con mucha dificultad y el 19% con dificultad.
- El 100% de los estudiantes tienen dificultades para plantear el problema en forma diferente: el 95% no hace nada y el 5% tienen mucha dificultad.

De acuerdo a estos resultados, al término de la primera sesión se ha encontrado que los estudiantes tienen dificultades para elaborar un plan para resolver un problema debido a los inconvenientes que manifiestan cuando resuelven el problema utilizando su experiencia, emplear todos los datos, condición, buscar fórmulas y teoremas, buscar problemas similares, plantear en forma diferente el problema que le permitan resolver problemas.

TABLA N° 06

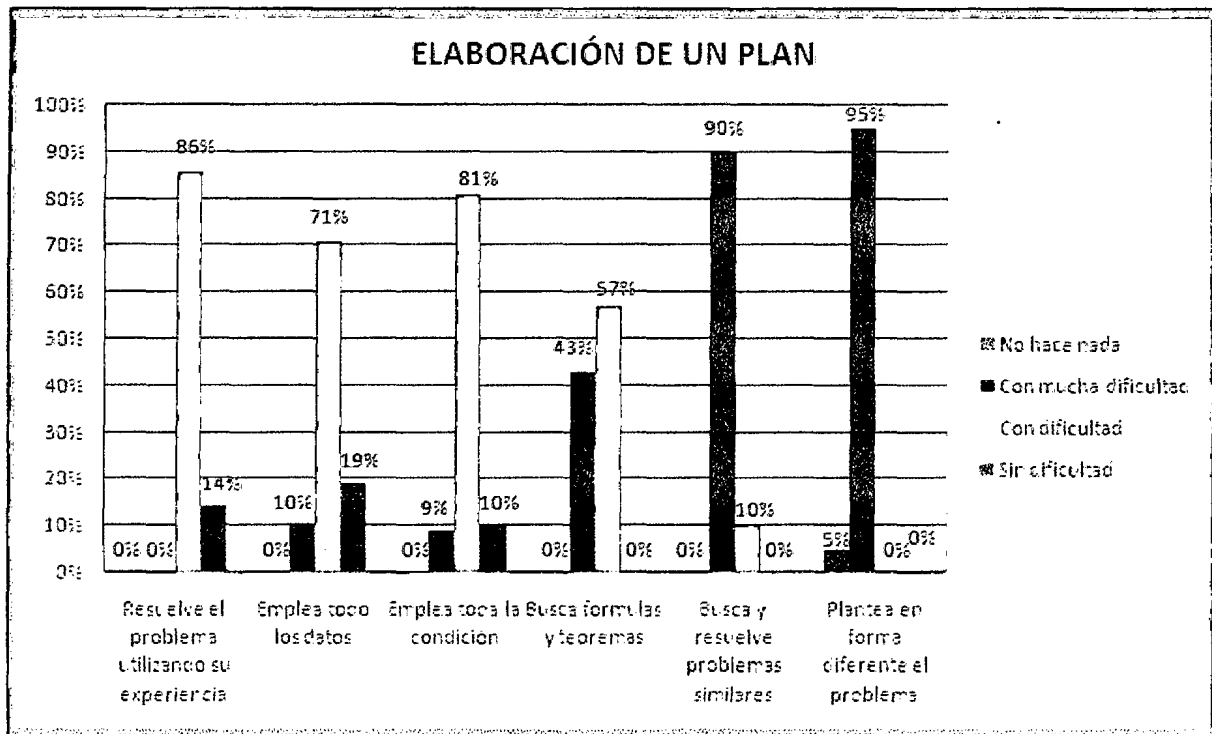
FRECUENCIA ABSOLUTA DE LOS ESTUDIANTES DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN LA ELABORACIÓN DE UN PLAN EN EL PROCESO DE LA APLICACIÓN

INDICES Y CATEGORÍAS	Resuelve el problema utilizando su experiencia		Emplea todos los datos		Emplea toda la condición		Busca formulas y teoremas		Busca y resuelve problemas similares		Plantea en forma diferente el problema	
	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %
No hace nada	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	1	5 %
Con mucha dificultad	0	0 %	2	10 %	2	9 %	9	43 %	19	90 %	20	95 %
Con dificultad	18	86 %	15	71 %	17	81 %	12	57 %	2	10 %	0	0 %
Sin dificultad	3	14 %	4	19 %	2	10 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %
TOTAL	21	100%	21	100%	21	100%	21	100%	21	100%	21	100%

FUENTE: TERCER GRADO DE LA I.E. EDGAR VALER PINTO DE TAMBURCO - 2010

GRÁFICO N° 06

PORCENTAJE DE ESTUDIANTES DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN LA ELABORACIÓN DE UN PLAN EN EL PROCESO DE LA APLICACIÓN



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En el gráfico se observa que:

- El 14% de los estudiantes logran resolver el problema utilizando su experiencia sin ninguna dificultad dentro de la resolución de los problemas planteados, mientras que el 86% de los estudiantes resuelven el problema utilizando su experiencia con dificultad.
- El 19% de los estudiantes emplean los datos del problema sin ninguna dificultad, mientras el 71% con dificultad, el 10% con mucha dificultad.
- El 10% de los estudiantes no tienen dificultades para emplear la condición del problema, mientras que el 81% aún presentan dificultades, el 9 % con mucha dificultad.
- El 100% de los estudiantes tienen dificultades en la búsqueda de fórmulas en el problema. El 57% aún presentan dificultades y el 43% tienen mucha dificultad.



- El 100% de los estudiantes tienen dificultades para buscar y resolver problemas similares a los propuestos: el 10% lo hacen con dificultad y el 90% con mucha dificultad.
- El 100% de los estudiantes tienen dificultades para plantear el problema en forma diferente: El 95% hacen con mucha dificultad y el 5% no hacen nada. A pesar de las dificultades encontradas en los estudiantes, todos ellos recurren a esta estrategia para resolver un problema.

De acuerdo a estos resultados, al término de la sexta sesión se observa que las dificultades que los estudiantes manifestaban en cuanto a la elaboración de un plan para resolver problemas, utilizando su experiencia, empleando todos los datos, condición, buscando fórmulas y teoremas, buscando problemas similares, planteando en forma diferente el problema, para la resolución de problemas sobre razones y proporciones están superándose en relación a lo mostrado en las primeras sesiones. Esto refleja en los estudiantes una mejora en el nivel de la elaboración de un plan sobre razones y proporciones.

TABLA N° 07

FRECUENCIA ABSOLUTA DE LOS ESTUDIANTES DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN LA ELABORACIÓN DE UN PLAN AL FINAL DE LA APLICACIÓN

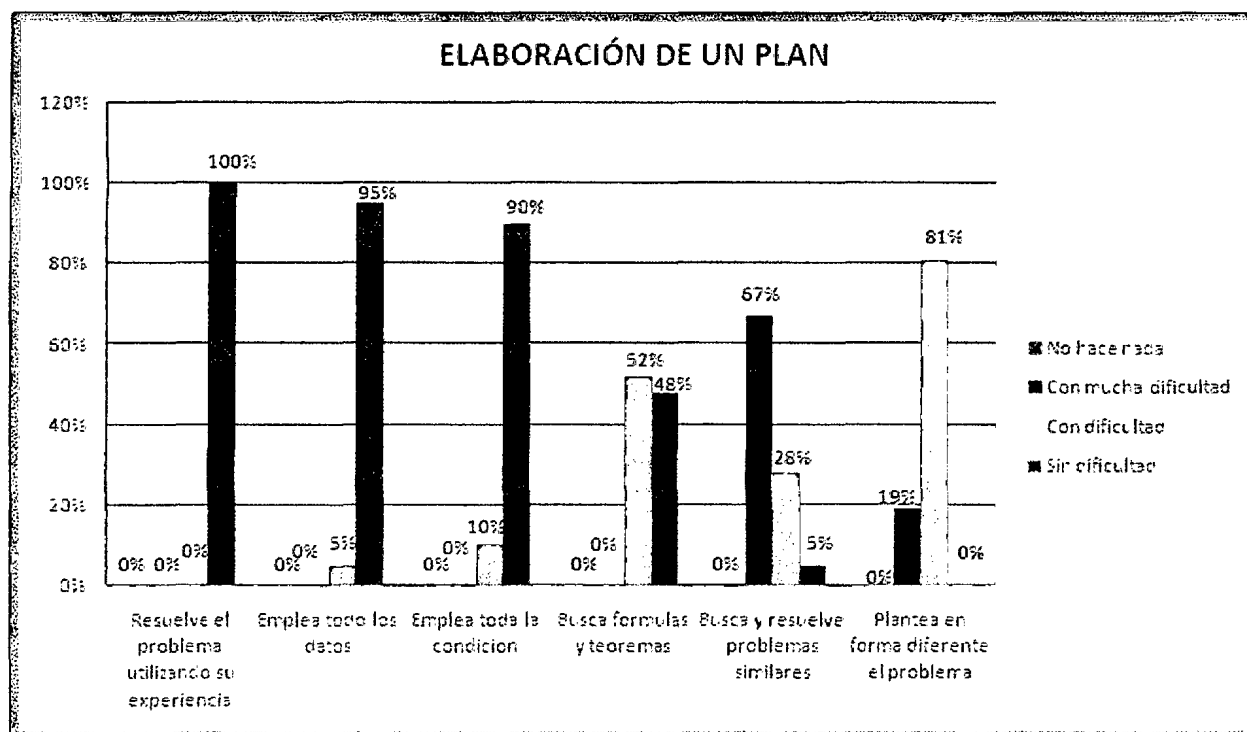
INDICES Y CATEGORÍAS	Resuelve el problema utilizando su experiencia		Emplea todos los datos		Emplea toda la condición		Busca fórmulas y teoremas		Busca y resuelve problemas similares		Plantea en forma diferente el problema	
	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %
No hace nada	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %
Con mucha difc.	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	14	67 %	4	19 %
Con dificultad	0	0 %	1	5 %	2	10 %	11	52 %	6	28 %	17	81 %
Sin dificultad	21	100%	20	95 %	19	90 %	10	48 %	1	5 %	0	0 %
TOTAL	21	100%	21	100%	21	100%	21	100%	21	100%	21	100%

FUENTE: TERCER GRADO DE LA LE. EDGAR VALER PINTO DE TAMBURCO - 2010



GRÁFICO N° 07

PORCENTAJE DE ESTUDIANTES DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN LA ELABORACIÓN DE UN PLAN AL FINAL DE LA APLICACIÓN



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En el gráfico se observa que:

- El 100% de los estudiantes logran resolver el problema utilizando su experiencia sin ninguna dificultad dentro de la resolución de los problemas planteados.
- El 95% de los estudiantes no tienen dificultades para emplear los datos del problema, mientras que el 5% de los estudiantes emplean los datos con dificultad.
- El 90% de los estudiantes emplean la condición del problema sin dificultades mientras que el 10% emplean con dificultad.
- El 48% de los estudiantes no tienen dificultades en la búsqueda de fórmulas dentro de un problema, mientras que el 52% aún presentan dificultades.

- El 5% de los estudiantes no tienen dificultades para resolver problemas similares dentro de la resolución de un problema mientras que el 28% tienen dificultades y el 67% resuelven problemas similares con mucha dificultad.
- El 100% de los estudiantes tienen dificultades para plantear en forma diferente el problema a resolver: El 81% lo hacen con dificultad y el 19% con mucha dificultad dentro de la resolución del problema. A pesar de las dificultades manifestadas por los estudiantes, éstas han ido disminuyendo desde la primera sesión y durante el proceso de la experimentación.

En general, se observa que las dificultades que los estudiantes manifestaban en cuanto a la resolución del problema utilizando sus experiencias, empleando datos, condición, buscando formulas, resolviendo problemas similares y planteando en forma diferente el problema para la resolución de problemas sobre razones y proporciones han sido superadas significativamente en relación a lo mostrado en las primeras sesiones. Esto refleja en los estudiantes una mejora significativa en el nivel de la elaboración de un plan.

TABLA N° 08

PROMEDIOS DE LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DEL GRUPO EXPERIMENTAL

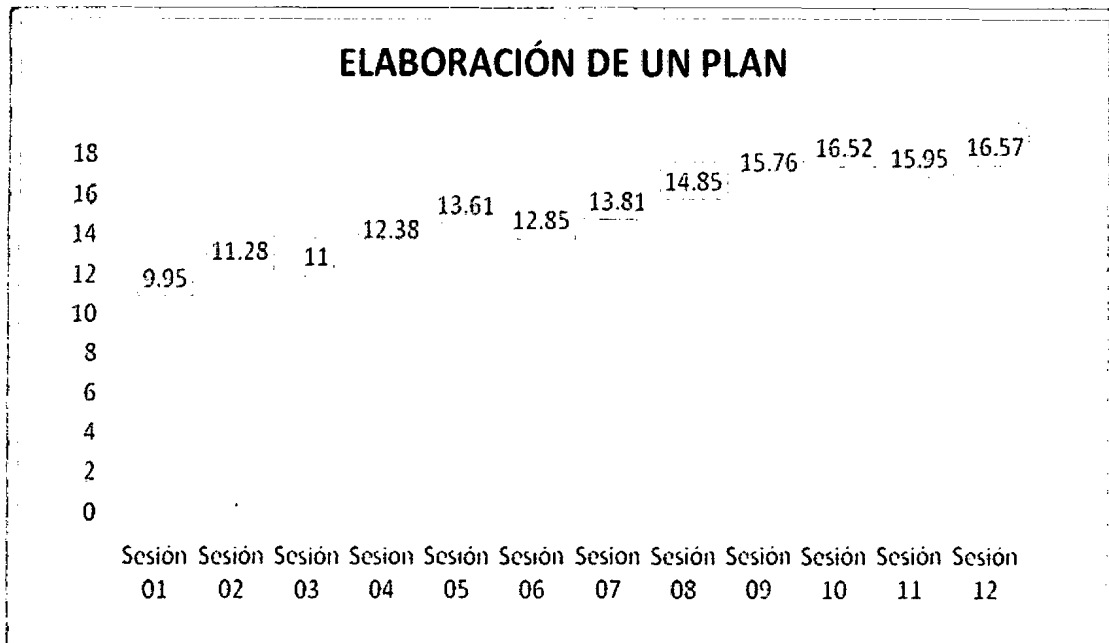
ELABORACIÓN DE UN PLAN	N°. de sesiones	Promedios
	Sesión 01	9.95
	Sesión 02	11.28
	Sesión 03	11
	Sesión 04	12.38
	Sesión 05	13.61
	Sesión 06	12.85
	Sesión 07	13.81
	Sesión 08	14.85
	Sesión 09	15.76
	Sesión 10	16.52
	Sesión 11	15.95
	Sesión 12	16.57
Promedio final	13.7108333	

FUENTE: TERCER GRADO DE LA I.E. EDGAR VALER PINTO DE TAMBURCO - 2010



GRÁFICO N° 08

PROMEDIOS DE LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DEL GRUPO EXPERIMENTAL



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En el gráfico de la elaboración del plan se observa que en la sesión 01 los estudiantes tenían en promedio una nota de 9.95, es decir, un nivel deficiente en esta habilidad. A partir de allí, el nivel fue regular hasta la sesión 07 donde se obtuvo un promedio de 13.81; luego, el nivel de elaboración de un plan para resolver problemas sobre razones y proporciones se mantuvo en bueno hasta el final de la experimentación alcanzando un promedio de 16.57, de estos promedios se observa un incremento significativo de 6.62 (40%), de la primera a la última sesión.

La evolución del nivel de elaboración de un plan para la resolución de problemas de los estudiantes, desde deficiente en la primera sesión hasta un nivel bueno al final de la experimentación, pone en evidencia la mejora significativa de esta habilidad en los estudiantes lo cual repercute en su aprendizaje.

4.1.1.3 Resultados sobre la ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida

Con respecto a la ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida al inicio de la aplicación, la información recolectada nos ha permitido llegar a los siguientes resultados:



TABLA N° 09

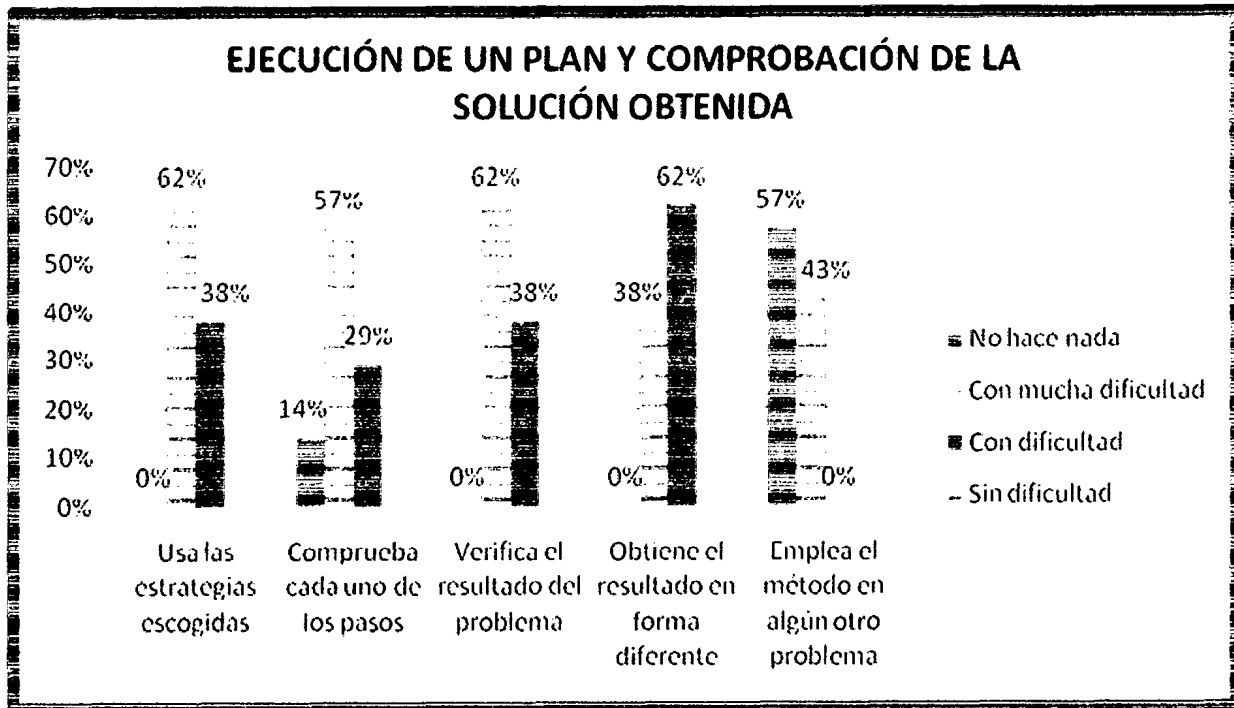
FRECUENCIA ABSOLUTA DE LOS ESTUDIANTES DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN LA EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA AL INICIO DE LA APLICACIÓN

INDICES Y CATEGORÍAS	Usa las estrategias escogidas		Comprueba cada uno de los pasos		Verifica el resultado del problema		Obtiene el resultado en forma diferente		Emplea el método en algún otro problema	
	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %
No hace nada	0	0%	3	14%	0	0%	0	0%	12	57%
Con mucha dificultad	13	62%	12	57%	13	62%	8	38%	9	43%
Con dificultad	8	38%	6	29%	8	38%	13	62%	0	0%
Sin dificultad	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL	21	100%	21	100%	21	100%	21	100%	21	100%

FUENTE: TERCER GRADO DE LA I.E. EDGAR VALER PINTO DE TAMBURCO - 2010

GRÁFICO N° 9

PORCENTAJE DE ESTUDIANTES DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN LA EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA AL INICIO DE LA APLICACIÓN



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En el gráfico se observa que:

- El 100% de los estudiantes tienen inconvenientes para usar las estrategias escogidas dentro de un problema. Estos se distribuyen de la siguiente manera: El 38% usan las estrategias escogidas con dificultad, el 62% con mucha dificultad, y no existen estudiantes que usen las estrategias sin dificultad.
- El 100% de los estudiantes tienen inconvenientes para comprobar cada uno de los pasos dentro de un problema. Estos se distribuyen de la siguiente manera: El 29% comprueban cada uno de los pasos con dificultad, el 57% con dificultad con mucha dificultad y el 14% no llegan a comprobar cada uno de los pasos.
- El 100% de los estudiantes tiene inconvenientes para verificar el resultado del problema. La distribución encontrada es la siguiente: El 38% verifican el resultado del problema con dificultad y el 62% lo hace con mucha dificultad.
- El 100% de los estudiantes tienen inconvenientes para obtener el resultado en forma diferente. La distribución de los estudiantes es la siguiente: El 62% obtienen el resultado en forma diferente con dificultad 38% obtienen con mucha dificultad.
- El 100% de los estudiantes tienen inconvenientes para emplear el método en algún otro problema. El 57% de los estudiantes no emplean el método en otros problemas y el 43% lo hace con mucha dificultad.

De acuerdo a estos resultados, al término de la primera sesión se ha encontrado que los estudiantes tienen dificultades para ejecutar un plan y comprobar la solución obtenida del problema debido a los inconvenientes que manifiestan al utilizar las estrategias escogidas, comprobar cada uno de los pasos, verificar el resultado del problema, obtener el resultado en forma diferente y emplear el método en otros problemas.

TABLA N° 10

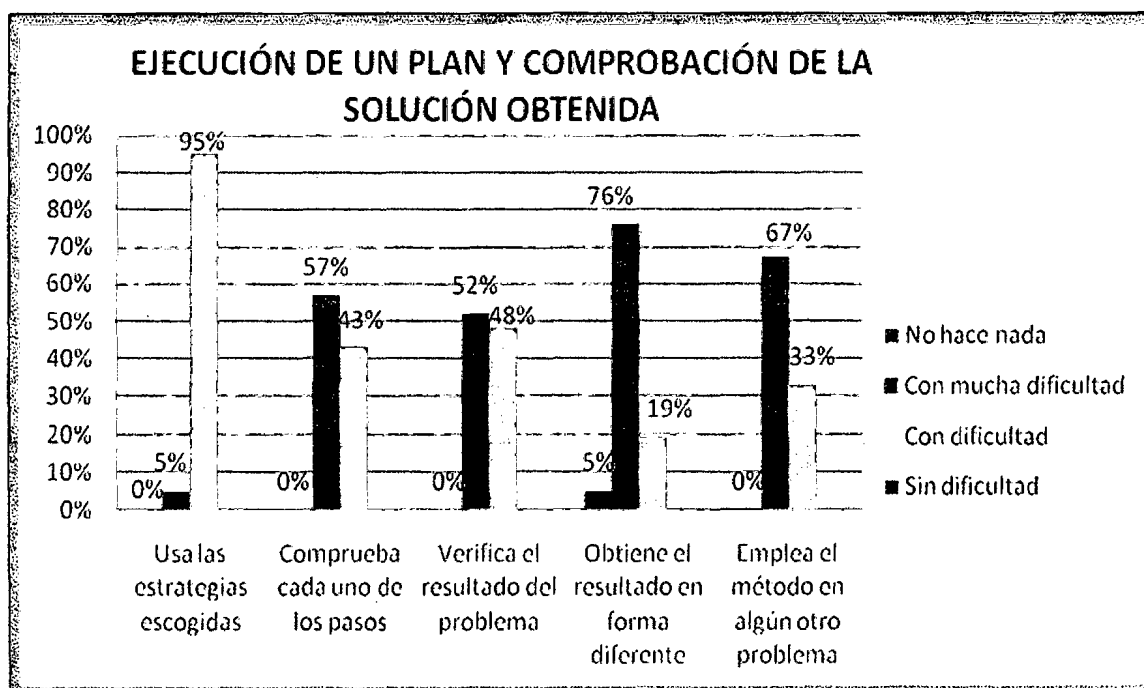
FRECUENCIA ABSOLUTA DE LOS ESTUDIANTES DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN LA EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA EN EL PROCESO DE LA APLICACIÓN

INDICES Y CATEGORÍAS	Usa las estrategias escogidas		Comprueba cada uno de los pasos		Verifica el resultado del problema		Obtiene el resultado en forma diferente		Emplea el método en algún otro problema	
	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %	f _i	f %
No hace nada	0	0%	0	0%	0	0%	1	5%	0	0%
Con mucha dific.	1	5%	12	57%	11	52%	16	76%	14	67%
Con dificultad	20	95%	9	43%	10	48%	4	19%	7	33%
Sin dificultad	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL	21	100%	21	100%	21	100%	21	100%	21	100%

FUENTE: TERCER GRADO DE LA I.E. EDGAR VALER PINTO DE TAMBURCO - 2010

GRÁFICO N° 10

PORCENTAJE DE ESTUDIANTES DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN LA EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA EN EL PROCESO DE LA APLICACIÓN



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En el gráfico se observa que:

- El 100% de los estudiantes tienen deficiencias para usar las estrategias escogidas dentro de un problema: El 5% usan las estrategias con mucha dificultad y el 95% lo hacen con dificultad. En esta etapa de la experimentación todos los estudiantes se involucran en el problema e intentan utilizar las estrategias escogidas. A pesar que aún persisten dificultades, éstas han ido disminuyendo con relación a las encontradas al inicio de la experimentación.
- El 100% de los estudiantes tienen dificultades para comprobar cada uno de los pasos dentro de los problemas planteados. Se observa que: El 57% comprueban cada uno de los pasos con mucha dificultad y el 43% lo hacen con dificultad. En relación a lo encontrado en la primera sesión de la experimentación, el nivel de dificultad ha ido disminuyendo.
- El 100% de los estudiantes tienen dificultades para verificar el resultado del problema: El 52% verifican el resultado del problema con mucha dificultad y el 48% lo hacen con dificultad. También observamos aquí una disminución en el nivel de dificultad con relación a la primera sesión de la experimentación
- El 100% de los estudiantes tienen dificultades para obtener el resultado en forma diferente: relacionar la condición con la incógnita; el 5% no llegan a obtener el resultado en forma diferente, el 76% obtienen con mucha dificultad y el 19% con dificultad. A pesar de las dificultades manifestadas en los estudiantes, éstas se han ido superando en relación a la primera sesión de la experimentación.
- El 100% de los estudiantes tienen dificultades para emplear el método en otros problemas: El 67% emplean con mucha dificultad y el 33% con dificultad. También observamos aquí que el nivel de dificultad encontrado en los estudiantes ha disminuido en relación a la primera sesión de la experimentación.

De acuerdo al análisis en forma general, se observa que, aunque existen aún inconvenientes para usar las estrategias escogidas, comprobar cada uno de los pasos, verificar el resultado del problema, obtener el resultado en forma diferente y emplear el método en otros problemas, estas dificultades han ido superándose con relación a lo observado en la primera sesión, lo cual refleja una mejora en cuanto a la ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida.

TABLA N° 11

FRECUENCIA ABSOLUTA DE LOS ESTUDIANTES DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN LA EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA AL FINAL DE LA APLICACIÓN

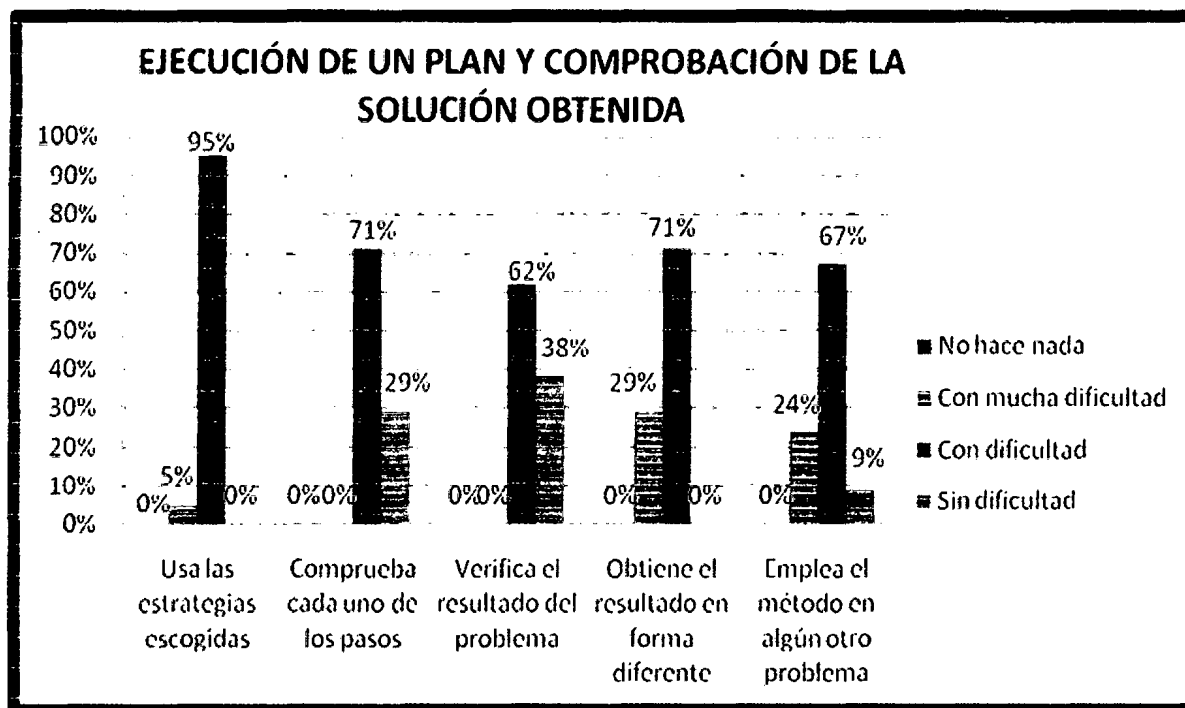
ÍNDICES Y CATEGORÍAS	Usa las estrategias escogidas		Comprueba cada uno de los pasos		Verifica el resultado del problema		Obtiene el resultado en forma diferente		Emplea el método en algún otro problema	
	f _i	f%	f _i	f%	f _i	f%	f _i	f%	f _i	f%
No hace nada	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Con mucha dificultad	0	5%	0	0%	0	0%	6	29%	5	24%
Con dificultad	1	95%	15	71%	13	62%	15	71%	14	67%
Sin dificultad	20	0%	6	29%	8	38%	0	0%	2	9%
TOTAL	21	100%	21	100%	21	100%	21	100%	21	100%

FUENTE: TERCER GRADO DE LA I.E. EDGAR VALER PINTO DE TAMBURCO - 2010



GRÁFICO N° 11

PORCENTAJE DE ESTUDIANTES DEL GRUPO EXPERIMENTAL EN LA EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA AL FINAL DE LA APLICACIÓN



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En el gráfico se observa que:

- El 100% de los estudiantes presentan inconveniencias al usar las estrategias escogidas: El 95% lo hacen con dificultad y el 5% con mucha dificultad dentro de la resolución de los problemas planteados.
- El 29% de los estudiantes no tienen dificultades para comprobar cada uno de los pasos y el 71% lo hacen con dificultad.
- El 38% de los estudiantes verifican el resultado del problema sin ninguna dificultad y 62% lo hacen con dificultad.

- El 100% de los estudiantes tienen deficiencias en obtener el resultado del problema en forma diferente: El 71% obtienen el resultado en forma diferente y el 29% lo hacen con mucha dificultad.
- El 9% de los estudiantes emplean el método en otros problemas sin dificultad, el 67% lo hacen con dificultad y el 24% con mucha dificultad. A pesar de las dificultades manifestadas por los estudiantes, éstas han ido mejorando desde la primera sesión y durante el proceso de la experimentación.

En general, se observa que las dificultades que los estudiantes manifestaban en cuanto al uso de las estrategias escogidas, comprobación de cada uno de los pasos, verificación del resultado del problema, obtención del resultado en forma diferente y el empleo del método en otros problemas para la resolución de problemas sobre razones y proporciones han sido superadas significativamente en relación a lo mostrado en las primeras sesiones. Esto refleja en los estudiantes una mejora significativa en el nivel de ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida sobre razones y proporciones.

TABLA N° 12

PROMEDIOS DE LA EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA DEL GRUPO EXPERIMENTAL.

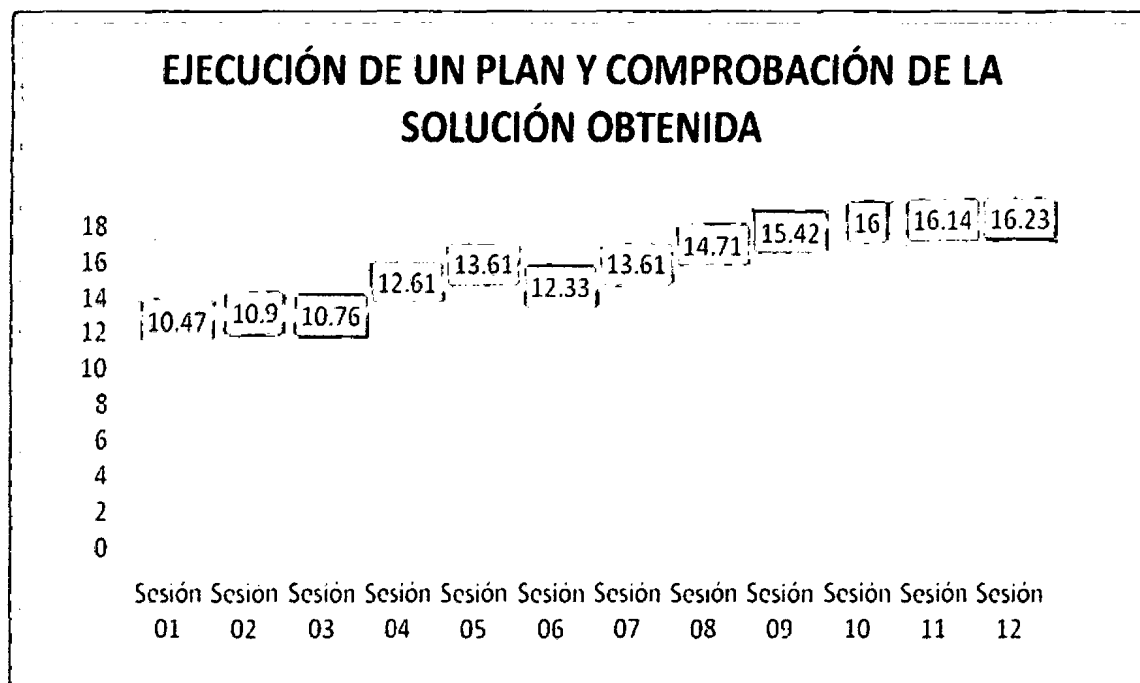
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	N°. de sesiones	Promedios
	Sesión 01	10.47
	Sesión 02	10.9
	Sesión 03	10.76
	Sesión 04	12.61
	Sesión 05	13.61
	Sesión 06	12.33
	Sesión 07	13.61
	Sesión 08	14.71
	Sesión 09	15.42
	Sesión 10	16
	Sesión 11	16.14
	Sesión 12	16.23
Promedio final	13.5658333	

FUENTE: TERCER GRADO DE LA I.E. EDGAR VALER PINTO DE TAMBURCO – 2010



GRÁFICO N° 12

PROMEDIOS DE LA EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA DEL GRUPO EXPERIMENTAL



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En el gráfico de la ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida se observa que en la sesión 01 los estudiantes tenían en promedio una nota de 10.47, es decir, un nivel deficiente en la ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida del problema sobre razones y proporciones. A partir de allí, a excepción de la sesión 02 y 03, el nivel fue regular hasta la sesión 07; luego el nivel de ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida del problema se mantuvo en bueno hasta el final de la experimentación alcanzando un promedio de 16.23. de estos promedios se observa un incremento significativo de 5.75 (35%), de la primera a la última sesión.

La evolución del nivel de ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida de los estudiantes, desde deficiente en la primera sesión hasta un nivel bueno al final de la

experimentación, pone en evidencia la mejora significativa de esta habilidad en los estudiantes lo cual repercute en su aprendizaje.

4.1.2 Análisis e interpretación de los resultados con la prueba de hipótesis

Para realizar el análisis estadístico de los resultados de las pruebas del grupo experimental y control se recurrió a la distribución t-student.

✓ Prueba de hipótesis

Hipótesis nula

H_0 : No existen diferencias significativas entre los promedios de notas del aprendizaje del grupo experimental y grupo control en la prueba de salida

Hipótesis alterna

H_a : El promedio de notas del aprendizaje del grupo experimental es mayor al del grupo control en la prueba de salida.

✓ Nivel de significancia:

El nivel de significancia o error que elegimos es del 5% que es igual a $\alpha = 0.05$, con un nivel de confianza del 95%

✓ Prueba estadística a usar :

Como la muestra es $n = 37$, $n_1 = 21$ para el grupo experimental y $n_2 = 16$ para el grupo control, usamos la distribución T- Student, que tiene la siguiente formula.

$$T_{obt} = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Donde \overline{X}_1 es la media del grupo experimental, \overline{X}_2 es la media del grupo control, S_1^2 es la varianza del grupo experimental, S_2^2 es la varianza del grupo control, n_1 es el tamaño del grupo experimental y n_2 es el tamaño del grupo control.

✓ **Región de aceptación y rechazo:**

Se tiene una distribución T con grados de libertad = $(n_1 + n_2) - 2 = (21+16) - 2 = 35$, del cual $n_1=21$ representa el número de estudiantes del grupo experimental y $n_2=16$ representa al número de estudiantes del grupo control, entonces el valor del T de tablas para una sola cola sería:

$$T_{\text{critico}} = T_{(1-\alpha, n_1+n_2-2)} = T_{(0,95,35)} = +1.6896, \text{ que se encuentran en el T de tablas.}$$

✓ **Cálculo de la prueba estadística:**

TABLA N° 13

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE PRE TEST Y POST TEST DEL GRUPO CONTROL

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRUPO CONTROL	
		PRE – TEST	POST – TEST
1	ANCCO CENTENO, Rolando	6	14
2	CARDENAS ALLENDE, José Luis	3	13
3	CARDENAS ENCISO, Deyvis	2	10
4	CASTILLO AGUILAR, Jhon Claudio	1	9
5	CHIPANA JARA, Gary	2	11
6	COVARRUBIAS CCAIHUARI, Cristhian	1	10
7	COVARRUBIAS MALLQUI, Cristhian	2	14
8	CUELLAR JUAREZ Sushan Mijael	2	11
9	ESPINOZA AGUIRRE, Waldir Juler	1	8
10	ESPINOZA MONZON, Mario Alberto	1	11
11	GASPAR GUERRERO, Johann	6	13
12	HOYOS ESPINOZA, Avelino	1	12
13	MONTESINOS PANEBRA, Miguel Angel	2	10
14	MONTOYA ESPINOZA, José Luis	6	11
15	SALDIVAR HUACHACA, Ronal	2	13
16	VEGA PEREZ, Rocky	1	9
	PROMEDIO FINAL	2.4375	11.1875

FUENTE: TERCER GRADO DE LA I.E. EDGAR VALER PINTO DE TAMBURCO – 2010



TABLA N° 14
RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE PRE TEST Y POST TEST DEL EXPERIMENTAL

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRUPO EXPERIMENTAL	
		PRE – TEST	POST – TEST
1	ALLENDE CARDENAS, Líder	1	13
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander	2	16
3	BENITES CARVAJAL, Maycol Miguel	1	14
4	CAMACHO CORRALES, Edgar	1	14
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesus	1	15
6	CARBAJAL GUIZADO, Andres Alexis	2	16
7	CARDENAS GUILLEN, Misael	3	16
8	GONZALES CHACON, Berly	3	18
9	HERMOZA ANAMPA, Julio Cesar	4	14
10	HUACHACA HALLPA, Hector Luis	4	16
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos	4	15
12	HUAMAN TICONA, Ricardo	4	14
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge	7	18
14	LLOCCLA VELAZQUE, Wilbert	2	15
15	PANDO DAVALOS, Wilmer	4	17
16	PAREJA DELGADO, Joel	1	12
17	ROJAS CUSI, Jhoel	3	10
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis	1	13
19	TUERO HILARES, Mauro Svit	3	18
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister	2	16
21	ZAVALA CHACON, Miguel Angel	3	15
PROMEDIO FINAL		2.666666667	15

FUENTE: TERCER GRADO DE LA I.E. EDGAR VALER PINTO DE TAMBURCO – 2010

Resultados del grupo experimental y control

PARA EL GRUPO EXPERIMENTAL	PARA EL GRUPO CONTROL
Media : $\bar{X}_1 = 15$	Media : $\bar{X}_2 = 11.1875$
Varianza: $S_1^2 = 4.1$	Varianza: $S_2^2 = 3.3625$
Muestra: $n_1 = 21$	Muestra: $n_2 = 16$

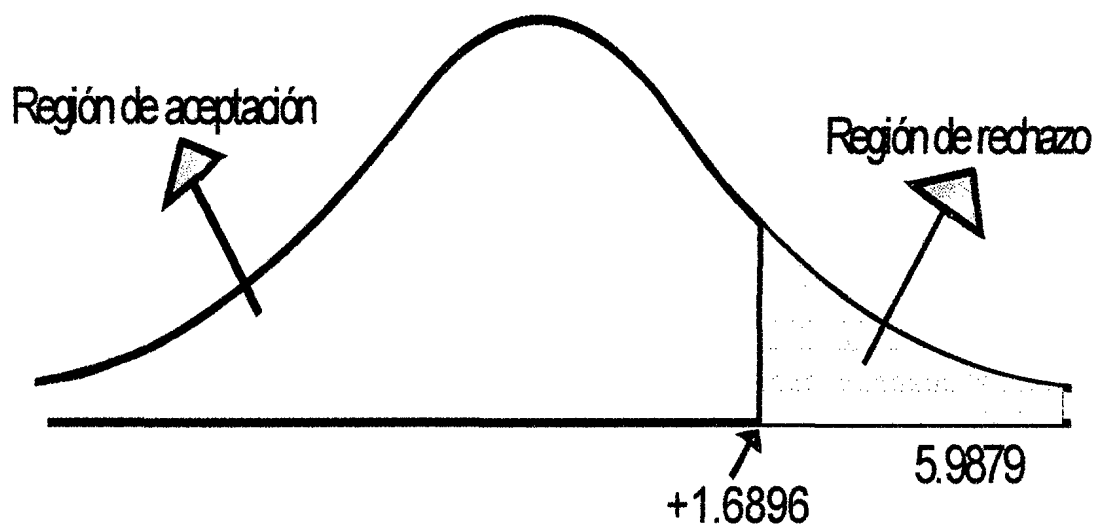


T obtenida

$$T_{obt} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$T_{obt} = \frac{15 - 11.1875}{\sqrt{\frac{(4.1)}{21} + \frac{(3.3625)}{16}}}$$

$$T_{obt} = 5.9879$$



De la tabla t – student para 35 grados de libertad a un nivel de confianza del 95% el valor $T_{critico} = 1.6896$, por lo cual se pudo obtener la siguiente **conclusión**:

Como $T_{obt} = 5.9879$ pertenece a la región de rechazo, entonces rechazamos la hipótesis nula H_0 y aceptamos la hipótesis alterna H_a , del cual podemos afirmar que el promedio de aprendizaje del grupo experimental es significativamente mayor al promedio de aprendizaje del grupo control, a un nivel de confianza del 95% y nivel de significancia del 5%. Entonces podemos afirmar que el método Polya contribuye significativamente en el aprendizaje de razones y proporciones en los estudiantes del 3^{er} grado de I.E. Edgar Valer Pinto de Tamburco.

4.2 Discusión de resultados

Como muestra el pre test antes de la aplicación del método Polya en los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Edgar Valer Pinto, quienes obtuvieron puntajes bajos que oscilan entre promedios de 02 a 06, con una media aritmética de 2.4 del grupo control y 2.6 del grupo experimental; observándose así bajos niveles de capacidad para la resolución de problemas de razones y proporciones en los estudiantes de ambos grupos.

Mientras que en los resultados del post-test analizados en ambos grupos se constató que existe una diferencia significativa de promedios, para determinar ésta diferencia se utilizó la prueba t-student que arrojó el valor $T_{obtenido} = 5.9879$, el cual fue mayor al valor $T_{critico} = 1.6896$, indicando que el método Polya contribuye significativamente en el aprendizaje de las razones y proporciones en los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Edgar Valer Pinto de Tamburco a un nivel de significancia de 5% y un nivel de confianza de 95%

Por lo que podemos afirmar que la aplicación del método dio resultados positivos tal como se observa claramente en el post test del grupo experimental, en donde los estudiantes obtuvieron puntajes mayores con relación al pre test.

SALVADOR Timoteo afirma que, para entender el problema se debe leer detenidamente, éste paso que considera el autor para la resolución de problemas, no garantiza la solución, ya que no toma en cuenta los procedimientos que se deben tener en cuenta para entender el problema, éste tipo de solución es típico del método tradicional, a causa de este método mencionado muchos estudiantes tienen dificultad para resolver problemas matemáticos; mientras que Polya afirma que para comprender el problema se debe tomar en cuenta los siguientes procedimientos: Identificar la incógnita, los datos, la condición, relacionar la condición con la incógnita y elaborar figuras y diagramas, estos procedimientos ayudaron a obtener un promedio de 17.93 en la última sesión de los estudiantes del grupo experimental, lo cual significó un incremento significativo en comparación con el promedio de 10.11 de la primera sesión.

Según Polya para elaborar un plan de solución al problema, considera de mucha importancia resolver el problema utilizando las experiencias y resolviendo problemas similares, estos procedimientos ayudaron a obtener un promedio de 16.57 en la última sesión de los estudiantes del grupo experimental, lo cual significó un incremento significativo en comparación con el promedio de 9.95 de la primera sesión, estos resultados positivos muestran que el aprendizaje de las razones y proporciones son de acuerdo a la teoría de la Gestalt, que señala que en el proceso de aprendizaje la experiencia y la percepción son mas importantes que las respuestas específicas dadas a cada estímulo.

Wallas, dentro de sus procedimientos para resolver problemas considera que se debe comprobar la solución para estar seguros de que funciona, este procedimiento es similar al de Polya, la cual funcionó porque se comprobó que la ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida del problema contribuyó en el aprendizaje de las razones y proporciones, obteniendo un promedio de 16.23 en la ultima sesión, lo cual significó un incremento significativo en comparación con el promedio de 10.47 de la primera sesión.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
CONCLUSIONES

- ✓ Después de la medición post-test del grupo experimental y control, se constató que el método Polya contribuye significativamente en el aprendizaje de las razones y proporciones, en los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Edgar Vale Pinto de Tamburco, con un nivel de significancia del 5% y nivel de confianza del 95%, en vista que el valor $T_{obt}=5.9879$ fue mayor al valor $T_{critico}=1.6896$.

- ✓ Después de aplicar la prueba post test se verificó que el promedio de aprendizaje del **grupo control** fue menor al promedio de aprendizaje del grupo experimental, del cual podemos afirmar que la **enseñanza tradicional** fue inferior al método Polya, posiblemente siendo por falta de estrategias, técnicas, métodos y procedimientos para resolver problemas de matemática.

- ✓ El nivel de comprensión y asimilación del enunciado del problema **mejoró significativamente** en los estudiantes con los cuales se trabajó el método Polya, evolucionando desde un **nivel deficiente (10.119)** de los estudiantes hasta un **nivel bueno (17.93)**, encontrando un incremento de promedios de 7.8 (**44%**) de la primera sesión a la última sesión de clases lo cual a permitido mejorar el aprendizaje de razones y proporciones.

- ✓ El nivel de elaboración de un plan para la resolución de problemas por medio de sus procedimientos como son: Resolver problemas utilizando la experiencia, empleando los datos, empleando la condición, buscando fórmulas y teoremas, resolviendo problemas similares y planteando en forma diferente el problema, **mejoró significativamente** en los estudiantes con los cuales se trabajó el método Polya, debido a que se constató un incremento significativo de promedios de 6.62 (40%), desde un **nivel deficiente (9.95)** de los estudiantes en la primera sesión hasta un **nivel bueno (16.57)** en la última sesión de clases.

- ✓ El nivel de ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida del problema de los estudiantes sometidos al método Polya, mediante los procedimientos siguientes: Comprobación de cada uno de los pasos, verificación del resultado del problema, obtención del resultado en forma diferente y empleando el método en otros problemas, **mejoró significativamente** en los estudiantes, debido a que se constató un incremento significativo de de promedios de 5.75 (35%), desde un **nivel deficiente (10.47)** de los estudiantes en la primera sesión hasta un **nivel bueno (16.23)** en la última sesión de clases.

RECOMENDACIONES

- ✓ Se debería proponer a las instancias académicas de la Dirección Regional de Educación de Apurímac, diseñar políticas de capacitación docente en el área de matemática basadas en los principios, técnicas y estrategia de enseñanza metodológica en forma diferente a lo tradicional, innovando nuevos métodos como el método Polya a fin de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en matemática.
- ✓ Incluir en los planes curriculares del docente la utilización de nuevas estrategias en la resolución de problemas matemáticos como el método Polya y otros métodos, a fin de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en matemática, en vista que es la base para la investigación y el desarrollo científico.
- ✓ Invitamos a los estudiantes y docentes de la carrera profesional de educación del área de matemática investigar otros métodos para la resolución de problemas matemáticos, a fin de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, y de esa manera contribuir en el desarrollo educativo de nuestra región Apurímac y el país.

BIBLIOGRAFÍA

ABARCA ABARCA, Sadith (1987), Método de enseñanza de resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas (en red) disponible en:

http://www.utchvirtual.net/recursos_didacticos/documentos/matematicas/metodo-matematicas..pdf

consultado el: 01 – 02 – 2010.

BERNARDO CARRASCO, José (1997); hacia una enseñanza eficaz, editorial RIALP-S.A; Madrid

BIXIO, Cecilia (2002); Enseñar a aprender (construir un espacio colectivo de enseñanza – aprendizaje); Editorial HOMO SAPIENS; tercera edición; Argentina.

CASIMIRO URCOS, Walther (2008); TEORÍA, DISEÑO Y FORMULACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN; Editorial GRAMAL, Primera Edición Perú.

FACUNDO ANTON, Luís (1999); Fundamentos del aprendizaje significativo; Editorial San Marcos; primera edición; Lima – Perú.

FARFÁN ALARCÓN, Óscar Raúl (1985); Aritmética – curso práctico; Editorial San Marcos Lima –Perú.

GONZÁLEZ QUITIAN, Carlos Alberto (1980), “Creatividad en la formulación y solución de problemas” (en red) disponible en:

<http://www.manizales.unal.edu.co/procrea/descargas/Formulaysolucion..pdf>

Consultado el: 01 – 02 – 2010.

HERNÁNDEZ SAMPIERE, Roberto (1985); metodología de la investigación; editorial Alejandrina Martínez Juárez, tercera edición México.

MÉNDEZ CORTÉS, Maribel y GALINDO PATIÑO, Nubia (2007), en su investigación titulada “El modelo de Polya centrado en resolución de problemas en la interpretación y manejo de la integral definida, un estudio realizado con estudiantes de Ingeniería del Grupo 07 del segundo semestre del año 2006 de la Universidad de la Salle.” Bogotá D.C.- 2007 (en red) disponible en:

<http://tegra.lasalle.edu.co/dspace/bitstream/10185/447/1/TM85.07%20C818m.pdf> Consultado el: 04 - 02 - 2010.

NIETO SAID, José Heber (2004), Resolución de problemas matemáticos (en red) disponible en: <http://ommcolima.ucol.mx/guias/TallerdeResolucionproblemas.pdf> Consultado el: 02 - 02 - 2010.

NEGRETE ROVIRA Miguel del Castillo, El aprendizaje de acuerdo a la Gestalt, (en red) disponible en: <http://www.slideshare.net/almafelisa/gestalt1-presentation>, consultado el : 03 - 05 -10

POLYA G. (1970), Cómo plantear y resolver problemas, Editorial Trillas, México

SÁNCHEZ CARLESSI, Hugo (1984); metodología y diseños en la investigación científica; Editorial Universitaria, tercera edición Perú.

TIMOTEO V. Salvador (2006), razonamiento matemático, editorial San Marcos, Lima -Perú.

VILANOVA Silvia, ROCERAU María y otros (1990), El papel de la resolución de problemas en el aprendizaje (en red) disponible en:

<http://www.rieoei.org/deloslectores/203Vilanova.PDF>

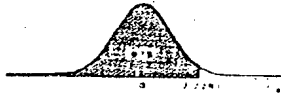
Consultado el: 03 - 02 - 2010.

ANEXOS

TÍTULO: APLICACIÓN DEL MÉTODO POLYA EN EL APRENDIZAJE DE RAZONES Y PROPORCIONES, EN LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE LA I.E. EDGAR VALER PINTO DE TAMBURCO – 2010

PROBLEMA DE ESTUDIO	FORMULACIÓN DE OBJETIVOS	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p>Problema general ¿Cuáles son los efectos de la aplicación del método Polya en el aprendizaje de razones y proporciones en los estudiantes del 3^{er} grado de la I.E. Edgar Valer Pinto de Tamburco – 2010?</p> <p>Problemas específicos ¿Cuál es el nivel de comprensión y asimilación del enunciado del problema, de los estudiantes del 3^{er} grado del grupo experimental de la I.E. Edgar Valer Pinto de Tamburco, en el aprendizaje de razones y proporciones?</p> <p>¿Cuál es el nivel de elaboración de un plan para la resolución del problema, de los estudiantes del 3^{er} grado del grupo experimental de la I.E. Edgar Valer Pinto de Tamburco, en el aprendizaje de razones y proporciones?</p> <p>¿Cuál es el nivel de ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida del problema, de los estudiantes del 3^{er} grado del grupo experimental de la I.E. Edgar Valer Pinto de Tamburco, en el aprendizaje de razones y proporciones?</p>	<p>Objetivo general Determinar los efectos de la aplicación del método Polya en el aprendizaje de razones y proporciones en los estudiantes del 3^{er} grado de la I.E. Edgar Valer Pinto de Tamburco – 2010.</p> <p>Objetivos específicos Conocer el nivel de comprensión y asimilación del enunciado del problema, de los estudiantes del 3^{er} grado del grupo experimental de la I.E. Edgar Valer Pinto de Tamburco, en el aprendizaje de razones y proporciones.</p> <p>Conocer el nivel de elaboración de un plan para la resolución del problema, de los estudiantes del 3^{er} grado del grupo experimental de la I.E. Edgar Valer Pinto de Tamburco, en el aprendizaje de razones y proporciones.</p> <p>Conocer el nivel de ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida del problema, de los estudiantes del 3^{er} grado del grupo experimental de la I.E. Edgar Valer Pinto de Tamburco, en el aprendizaje de razones y proporciones.</p>	<p>Hipótesis general El método Polya contribuye significativamente en el aprendizaje de razones y proporciones en los estudiantes del 3^{er} grado de I.E. Edgar Valer Pinto de Tamburco – 2010.</p> <p>Hipótesis específicas El nivel de comprensión y asimilación del enunciado del problema, durante el aprendizaje de razones y proporciones, en los estudiantes del 3^{er} grado del grupo experimental de la I.E. Edgar Valer Pinto, mejora significativamente.</p> <p>El nivel de elaboración de un plan para la resolución del problema, durante el aprendizaje de razones y proporciones, en los estudiantes del 3^{er} grado del grupo experimental de la I.E. Edgar Valer Pinto, mejora significativamente.</p> <p>El nivel de ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida del problema, durante el aprendizaje de razones y proporciones, en los estudiantes del 3^{er} grado del grupo experimental de la I.E. Edgar Valer Pinto de Tamburco, mejora significativamente.</p>	<p>Variable Independiente El método Polya.</p> <p>Variable Dependiente Aprendizaje de razones y proporciones</p>	<p>Variable Independiente Comprender y asimilar el enunciado del problema</p> <p>Elaboración de un plan para la resolución del problema</p> <p>Ejecución de un plan y comprobación de la solución obtenida del problema</p> <p>Variable dependiente Razón aritmética</p> <p>Razón geométrica</p> <p>Proporción aritmética</p> <p>Proporción geométrica</p>	<p>Cuestionario</p> <p>Observación sistemática directa.</p>	<p>Sesiones de clases</p> <p>Diario de clases</p> <p>Prueba inicial</p> <p>Prueba final</p> <p>Ficha de observación</p>

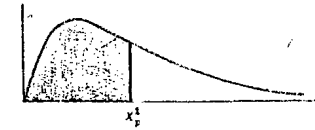
Percentiles de la distribución (t-Student)



$P(t_{0.95} \leq 2.2281) = 97.5$

g.l.	t ₉₀	t ₉₅	t ₉₇₅	t ₉₉	t ₉₉₅
1	3.0780	6.3138	12.7060	31.8210	63.6570
2	1.8860	2.9200	4.3027	6.9650	9.9248
3	1.6380	2.3534	3.1825	4.5410	5.8409
4	1.5330	2.1318	2.7764	3.7470	4.6041
5	1.4760	2.0150	2.5706	3.3650	4.0321
6	1.4400	1.9432	2.4469	3.1430	3.7074
7	1.4150	1.8946	2.3646	2.9980	3.4995
8	1.3970	1.8595	2.3060	2.8960	3.3554
9	1.3830	1.8331	2.2622	2.8210	3.2498
10	1.3720	1.8125	2.2281	2.7640	3.1693
11	1.3630	1.7959	2.2010	2.7180	3.1058
12	1.3560	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	1.3500	1.7709	2.1604	2.6500	3.0123
14	1.3450	1.7613	2.1448	2.6240	2.9768
15	1.3410	1.7530	2.1315	2.6020	2.9467
16	1.3370	1.7459	2.1199	2.5830	2.9208
17	1.3330	1.7396	2.1098	2.5670	2.8982
18	1.3300	1.7341	2.1009	2.5520	2.8784
19	1.3290	1.7291	2.0930	2.5390	2.8609
20	1.3250	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453
21	1.3230	1.7207	2.0796	2.5180	2.8314
22	1.3210	1.7171	2.0739	2.5080	2.8188
23	1.3190	1.7139	2.0687	2.5000	2.8073
24	1.3180	1.7109	2.0639	2.4920	2.7969
25	1.3160	1.7081	2.0595	2.4850	2.7874
26	1.3150	1.7056	2.0555	2.4790	2.7787
27	1.3140	1.7033	2.0518	2.4730	2.7707
28	1.3130	1.7011	2.0484	2.4670	2.7633
29	1.3110	1.6991	2.0452	2.4620	2.7564
30	1.3100	1.6973	2.0423	2.4570	2.7500
35	1.3062	1.6896	2.0301	2.4380	2.7239
40	1.3031	1.6839	2.0211	2.4230	2.7045
45	1.3007	1.6794	2.0141	2.4120	2.6896
50	1.2987	1.6759	1.0086	2.4030	2.6778
60	1.2959	1.6707	2.0003	2.3900	2.6603
70	1.2938	1.6669	1.9945	2.3810	2.6480
80	1.2922	1.6641	1.9901	2.3740	2.6388
90	1.2910	1.6620	1.9867	2.3680	2.6316
100	1.2901	1.6602	1.9840	2.3640	2.6260
120	1.2887	1.6577	1.9799	2.3580	2.6175
140	1.2876	1.6558	1.9771	2.3530	2.6114
160	1.2869	1.6545	1.9749	2.3500	2.6070
180	1.2863	1.6534	1.9733	2.3470	2.6035
200	1.2858	1.6525	1.9719	2.3450	2.6006
∞	1.2820	1.6450	1.9600	2.3260	2.5760

PERCENTILES (χ^2_p)
DE LA
DISTRIBUCIÓN CHI-CUADRADO
CON ν GRADOS DE LIBERTAD
(AREA SOMBRADA = p)



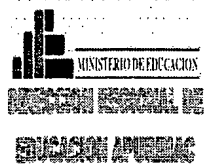
ν	$\chi^2_{0.995}$	$\chi^2_{0.99}$	$\chi^2_{0.975}$	$\chi^2_{0.95}$	$\chi^2_{0.90}$	$\chi^2_{0.75}$	$\chi^2_{0.50}$	$\chi^2_{0.25}$	$\chi^2_{0.10}$	$\chi^2_{0.05}$	$\chi^2_{0.025}$	$\chi^2_{0.01}$	$\chi^2_{0.005}$
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.0158	0.0039	0.0010	0.0002	0.0001
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.0506	0.0201	0.0100
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.37	1.21	0.584	0.352	0.216	0.115	0.072
4	14.9	13.3	11.1	9.49	7.78	5.39	3.36	1.92	1.06	0.711	0.484	0.297	0.207
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.24	6.63	4.35	2.67	1.61	1.15	0.831	0.554	0.412
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.84	5.35	3.45	2.20	1.64	1.24	0.872	0.676
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.04	6.35	4.25	2.83	2.17	1.69	1.24	0.989
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.4	10.2	7.34	5.07	3.49	2.73	2.18	1.65	1.34
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.7	11.4	8.34	5.90	4.17	3.33	2.70	2.09	1.73
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.34	6.74	4.87	3.94	3.25	2.56	2.16
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.58	5.58	4.57	3.82	3.05	2.60
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.44	6.30	5.23	4.40	3.57	3.07
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.30	7.04	5.89	5.01	4.11	3.57
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.79	6.57	5.63	4.66	4.07
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.55	7.26	6.26	5.23	4.60
16	34.3	32.0	28.8	26.3	23.5	19.4	15.3	11.9	9.31	7.96	6.91	5.81	5.14
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.67	7.56	6.41	5.70
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.39	8.23	7.01	6.26
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.91	7.63	6.84
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.59	8.26	7.43
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.90	8.03
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.54	8.64
23	44.2	41.6	38.1	35.2	32.0	27.1	22.3	18.1	14.8	13.1	11.7	10.2	9.26
24	45.6	43.0	39.4	36.4	33.2	28.2	23.3	19.0	15.7	13.8	12.4	10.9	9.89
25	46.9	44.3	40.6	37.7	34.4	29.3	24.3	19.9	16.5	14.6	13.1	11.5	10.5
26	48.3	45.6	41.9	38.9	35.6	30.4	25.3	20.8	17.3	15.4	13.8	12.2	11.2
27	49.6	47.0	43.2	40.1	36.7	31.5	26.3	21.7	18.1	16.2	14.6	12.9	11.8
28	51.0	48.3	44.5	41.3	37.9	32.6	27.3	22.7	18.9	16.9	15.3	13.6	12.5
29	52.3	49.6	45.7	42.6	39.1	33.7	28.3	23.6	19.8	17.7	16.0	14.3	13.1
30	53.7	50.9	47.0	43.8	40.3	34.8	29.3	24.5	20.6	18.5	16.8	15.0	13.8
40	66.8	63.7	59.3	55.8	51.8	45.6	39.3	33.7	29.1	26.5	24.4	22.2	20.7
50	79.5	76.2	71.4	67.5	63.2	56.3	49.3	42.9	37.7	34.8	32.4	29.7	28.0
60	92.0	88.4	83.3	79.1	74.4	67.0	59.3	52.3	46.5	43.2	40.5	37.5	35.5
70	104.2	100.4	95.0	90.5	85.5	77.6	69.3	61.7	55.3	51.7	48.8	45.4	43.3
80	166.3	112.3	106.6	101.9	96.6	88.1	79.3	71.1	64.3	60.4	57.2	53.5	51.2
90	128.3	124.1	118.1	113.1	107.6	98.6	89.3	80.6	73.3	69.1	65.6	61.8	59.2
100	140.2	135.8	129.6	124.3	118.5	109.1	99.3	90.1	82.4	77.9	74.2	70.1	67.3

DOCUMENTOS ADJUNTOS





**DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION DE APURIMAC
INSTITUCION EDUCATIVA "EDGAR VALER PINTO"
NIVEL SECUNDARIO
"Educando para el éxito"**



**LA DIRECTORA DE LA I. E. DEL NIVEL SECUNDARIO "EDGAR VALER
PINTO DE ABANCAY"**


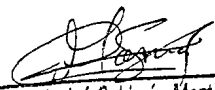
LA QUE SUSCRIBE

HACE CONSTAR

Que, el señor AMERICO HUACHACA BARAZORDA y DEMETRIO QUISPE PICHUHUA egresados de la Facultad de Educación de la Especialidad de Matemática e Informática de la UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS, han dictado clases en esta institución educativa, aplicando su trabajo de tesis titulado : APLICACIÓN DEL MÉTODO POLYA EN EL APRENDIZAJE DE RAZONES Y PROPORCIONES EN LOS ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE LA I.E. EDGAR VALER PINTO DE TAMBURCO - 2010 , habiendo realizado 14 sesiones de clase con 3º "A" y 14 sesiones de clase con 3º "B" , desde el 17 de mayo hasta 01 de julio del 2010 , demostrando puntualidad , responsabilidad, honestidad y eficiencia.

Se le expide la presente constancia a petición del interesado para los fines que estime convenientes.

Abancay 19 de julio del 2010



Marina Aydeé Calderón Montesinos
DIRECTORA
C.M. 1031001132

Directora





UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURÍMAC
FACULTAD DE EDUCACIÓN

"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

0063 01
9.35

Abancay, 07 de abril de 2010

OFICIO N°-137-2010-FE-UNAMBA

SEÑORA
LIC. MARINA CALDERÓN MONTESINOS
DIRECTORA DE LA I.E. EDGAR VALER PINTO DE TAMBURCO
CIUDAD.-

Asunto: Solicito horas para aplicación de Proyecto de Tesis


De mi especial consideración:

Mediante el presente tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de hacerle llegar mi cordial saludo; asimismo manifestarle que, en la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, viene funcionando la Facultad de Educación, con sus dos especialidades, entre ellas, Educación Matemática e Informática.

En este sentido y conociendo el prestigio de la institución educativa que usted representa, así como del alto espíritu de colaboración e identificación con nuestra Universidad, me permito solicitarle HORAS ACADÉMICAS para la aplicación del Proyecto de Tesis "APLICACIÓN DEL MÉTODO POLYA EN EL APRENDIZAJE DE RAZONES Y PROPORCIONES EN LOS ESTUDIANTES DEL 3er GRADO DE LA I. EL. EDGAR VALER PINTO DE TAMBURCO - 2010, presentado por los estudiantes DEMETRIO QUISPE PICHIHUA Cód. 021184 y AMÉRICO HUACHACA BARZORDA con Cód. 042660.

Agradeciendo anticipadamente por su gentil atención, aprovecho de la ocasión para expresarle las muestras de mi especial consideración.

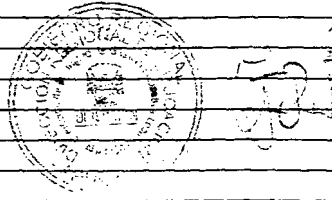
Atentamente,


Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac
Facultad de Educación
[Firma]
Lic. Hilda Huayhuasi
DECANA

c.c.: - Arch.
Decana : HMMH
Secret.: mlg



RESUMEN ESTADÍSTICO	Cantidad de Estudiantes según sexo					Total	Porcentaje (%)	Áreas y Talleres Curriculares													Nº Áreas/Talleres Desaprobados ⁽⁸⁾	Comportamiento.	Situación Final ⁽⁹⁾	Motivo del Retiro ⁽⁸⁾	Observaciones																	
	Total	H	M	20	0	20	(%)	Áreas						Talleres																												
	Aprobados	H	M	2	0	2	10	Matemática	Comunicación	Idioma extranjero/originario	Educación por el Arte	Ciencias Sociales	Persona, Familia, y Relaciones Humanas	Educación Física	Educación Religiosa	Ciencia, Tecnología y Ambiente	Educación para el Trabajo	Especialidad Ocupacional ⁽¹³⁾	Taller de Matemática	Taller. Lecto Escritura	Técnicas de Estudio																					
	Desaprobados	H	M	5	0	5	25	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O																				
	Recuperación Pedagógica	H	M	7	0	7	35																																			
	Retirados	H	M	5	0	5	25																																			
	Trasladados a otra I.E.	H	M	1	0	1	5																																			
	Postergación de Evaluación	H	M	0	0	0	0																																			
	Fallecidos	H	M	0	0	0	0																																			
Nº Orden	Código del Estudiante	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)					Sexo H/M																																			
22																																										
23																																										
24																																										
25																																										
26																																										
27																																										
28																																										
29																																										
30																																										
31																																										
32																																										
33																																										
34																																										
35																																										
36																																										
37																																										
38																																										
39																																										
40																																										
41																																										
42																																										
43																																										
44																																										
45																																										
46																																										
47																																										
48																																										
49																																										
50																																										

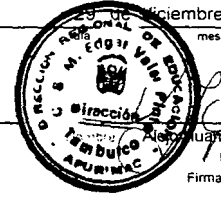


GOBIERNO REGIONAL APURÍMAC
 Director Regional de Educación
 Teófilo Rivas Olivares
 Subdirector

NOMBRE DEL PROFESOR DE ÁREA - TALLER	FIRMA
A Camacho Palomino, Donilo	x [Firma]
B Sierra Palomino, César Augusto	x [Firma]
C Condon Jalisto, Delia	x [Firma]
D Rodríguez Gamarra, Edwin Guido	x [Firma]
E Huamán Quispe, Alejo	[Firma]
F Trujillo Gómez, Guido	x [Firma]
G Villasante Sequeiros, Mario	x [Firma]
H Ticona Sanca, Felicitas	x [Firma]

NOMBRE DEL PROFESOR DE ÁREA - TALLER	FIRMA
I Camacho Alarcón, Ruben Isaías	x [Firma]
J Alarcón Pichigua, Bertha	x [Firma]
K Camacho Palomino, Donilo	x [Firma]
L Sierra Palomino, César Augusto	x [Firma]
M Medina Ayquipa, Guillermo	x [Firma]
N Córdova Peralta, Armando	[Firma]
O Rodríguez Gamarra, Edwin Guido	[Firma]

Tamburco _____ de 2
 Lugar o ciudad _____ mes _____ ai
 Sub Director(a) _____
 Firma-post firma y sello
 Director(a) _____
 Firma-post firma y sello



RESUMEN ESTADÍSTICO	Cantidad de Estudiantes según sexo					Total	Porcentaje (%)	Áreas y Talleres Curriculares															
	H	M	H	M	H			M	Áreas						Talleres								
Total	18	0	18					Matemática	Comunicación	Idioma extranjero/originario	Educación por el Arte	Ciencias Sociales	Persona, Familia, y Relaciones Humanas	Educación Física	Educación Religiosa	Ciencia, Tecnología y Ambiente	Educación para el Trabajo	Especialidad Ocupacional ⁽¹⁾	Taller de Matemática	Taller: Lecto Escritura	Técnicas de Estudio		
Aprobados	6	0	6																				
Desaprobados	2	0	2																				
Recuperación Pedagógica	6	0	6																				
Retirados	2	0	2																				
Trasladados a otra I.E.	2	0	2																				
Postergación de Evaluación	0	0	0																				
Fallecidos	0	0	0																				

Nº Orden	Codigo del Estudiante	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Sexo	H	M	Áreas y Talleres Curriculares													Observaciones						
						A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		N	O				
22																									
23																									
24																									
25																									
26																									
27																									
28																									
29																									
30																									
31																									
32																									
33																									
34																									
35																									
36																									
37																									
38																									
39																									
40																									
41																									
42																									
43																									
44																									
45																									
46																									
47																									
48																									
49																									
50																									

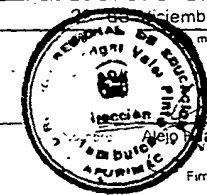
NOMBRE DEL PROFESOR DE ÁREA - TALLER	FIRMA
A Camacho Palomino, Donlo	<i>[Firma]</i>
B Sierra Palomino, César Augusto	<i>[Firma]</i>
C Condori Jalisto, Delia	<i>[Firma]</i>
D Roonguez Gamarra, Edwin Guido	<i>[Firma]</i>
E Huamán Quispe, Alejo	<i>[Firma]</i>
F Trujillo Gomez, Guido	<i>[Firma]</i>
G ...	<i>[Firma]</i>

NOMBRE DEL PROFESOR DE ÁREA - TALLER	FIRMA
I Camacho Narcon, Ruben Isaias	<i>[Firma]</i>
J Alarcón Pichigua, Bertha	<i>[Firma]</i>
K Camacho Palomino, Donlo	<i>[Firma]</i>
L Sierra Palomino, César Augusto	<i>[Firma]</i>
M Medina Ayquipa, Guillermo	<i>[Firma]</i>
N Montesinos Llanos, Gloria Victoria	<i>[Firma]</i>
O ...	<i>[Firma]</i>

Tamburco _____ de _____ de 20____
 Lugar o ciudad mes año

Sub Director(a) _____
 Firma-post firma y sello

Director(a) _____
 Firma-post firma y sello



ESTADÍSTICO

Total	H	33	M	0	33	(%)
Aprobados	H	7	M	0	7	25,9
Desaprobados	H	4	M	0	4	14,8
Recuperación Pedagógica	H	11	M	0	11	40,7
Retirados	H	5	M	0	5	18,5
Postergación de Evaluación	H	0	M	0	0	0,0
Fallecidos	H	0	M	0	0	0,0

Áreas											Talleres				N° Áreas/Talleres Desaprobados ⁽⁶⁾	Comportamiento	Situación Final ⁽⁷⁾	Motivo del Retiro ⁽⁸⁾
Matemática	Comunicación	Inglés	Arte	Historia, Geografía y Economía	Formación ciudadana y Cívica	Persona, Familia, y Relaciones Humanas	Educación Física	Educación Religiosa	Ciencia, Tecnología y Ambiente	Educación para el Trabajo	Especialidad Ocupacional ⁽⁷⁾	Computación	Taller de Matemática	O				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O				

Observaciones ⁽¹¹⁾

Código del Estudiante	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Sexo H/M
-----------------------	---	----------

18005076001130	NIETO HUACHUÑAHUINLLA, Abel	H	Trasladado a la I.E. "José María Arguedas" Chuquibambilla															RD N°09 -09-03-09			
18023732100130	OCHOA ESPINOZA, Cristhian	H	10	09	11	14	12	10	12	11	12	11	10	09	10			06	A	D	
16050780600180	PALOMINO BORDA, Orlando	H	11	13	16	14	14	15	11	13	13	11	14	13	11			00	A	A	
19023731300180	PALOMINO LAGUNA, Ricardo	H	11	11	12	11	12	12	11	12	12	11	14	08	11			01	A	RR	
18050780600060	REYNOSO SAAVEDRA, Dacio	H	Retirado															R	EC	RD N°44 -23-04-09	
10023771900030	SALDIVAR HUACHACA, Ronald	H	10	10	12	13	11	12	10	12	12	10	11	14	10			05	A	D	
18028562700020	SILVA ALVAREZ, Gustavo	H	09	08	10	13	11	11	10	12	12	10	10	10	09			08	A	D	
11028466100180	URPE CAYLLAHUA, Ronald	H	10	11	13	13	13	12	10	11	12	11	13	12	10			03	A	RR	
18020139200360	VALCÁRCEL SIERRA, Pablo	H	12	12	14	14	13	13	12	13	12	12	12	14	11			00	A	A	
10020139200390	VALCÁRCEL SIERRA, Rossell	H	12	12	15	14	14	13	12	13	13	12	12	15	12			00	A	A	
11023733900150	VILLAFUERTE RATA, Elbis	H	16	11	15	14	13	12	11	11	12	12	13	13	16			00	A	A	08 - 2° -T.Lec. - 12
19023731300730	ZEBALLOS ESPINOZA, Juan Carlos	H	12	09	12	13	12	12	12	13	13	11	13	12	12			01	A	RR	

NOMBRE DEL PROFESOR DE AREA - TALLER	FIRMA
Juvenal Genaro Yanqui Incahuanaco	
Jesús Augusto Sierra Palomino	
Yvela Huamani Sanchez	
Luis Dueñas Gayona	
Yvana Nora Chili Rodriguez	

NOMBRE DEL PROFESOR DE AREA - TALLER	FIRMA
I Rildo Ouispe Carrasco	
J Rubén Isaias Camacho Alarcon	
K Bertha Alarcon Pichigua	
L Celedonio Altamirano Estrada	
M Juvenal Genaro Yanqui Incahuanaco	

Tamburco, 31 de diciembre de 2009
 Ciudad o lugar día mes año

Sub Director(a) _____ Director(a)

RESUMEN ESTADÍSTICO	Total						
	Aprobados	H	36	M	0	36	(%)
	Desaprobados	H	15	M	0	15	48.4
	Recuperación Pedagógica	H	0	M	0	0	0.0
	Retirados	H	9	M	0	9	29.0
	Postergación de Evaluación	H	7	M	0	7	22.5
	Fallecidos	H	0	M	0	0	0.0

Nº Orden	Código del Estudiante	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Sexo H/M	Matemática	Comunicación	Inglés	Arte	Historia, Geografía y Economía	Formación ciudadana y Cívica	Persona, Familia, y Relaciones Humanas	Educación Física	Educación Religiosa	Ciencia, Tecnología y Ambiente	Educación para el Trabajo	Especialidad Ocupacional ⁽²⁾	Taller de Matemática	Computación	Nº Áreas/Talleres Desaprobados ⁽³⁾	Comportamiento	Situación Final ⁽⁷⁾	Motivo del Retiro ⁽⁸⁾	Observaciones
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N					
22	0:0:0:2:3:7:6:4:4:0:2:3:0	HUILLCAHUA LOAYZA, Fredy	H	11	11	13	14	13	12	15	14	12	11	13		11	11	00	A	A		
23	9:8:0:2:8:5:6:5:0:0:2:1:0	LAIME CHIPANA, Alberto	H	12	11	13	12	13	13	15	13	14	11	13		12	12	00	A	A		
24	0:0:0:2:8:5:6:5:0:0:1:3:0	LAIME LÓPEZ, Moisés	H	11	11	12	17	12	13	13	13	13	11	12		12	12	00	A	A		
25	9:9:0:8:6:1:0:3:9:0:0:1:4:0	MARCA URPE, Grimaldo	H	14	11	14	14	15	14	15	14	13	11	15		14	13	00	AD	A		
26	0:0:0:6:4:3:8:7:4:2:5:4:3:0	Mediano Otazu Rovfi	H																	R	TR	RD N°75 -03-07-09
27	0:1:0:2:3:7:1:1:5:0:0:0:9:0	MEJIA CCORAHUA, Alex	H																	R	TR	RD N°26 -13-04-09
28	0:0:0:2:3:7:6:6:9:0:0:1:7:0	PANDO ALARCON, Elmer	H	14	12	14	13	14	13	14	14	13	11	13		14	13	00	AD	A		
29	0:1:0:2:3:7:3:4:7:0:0:1:1:0	PAREJA ARREDONDO, Kalin	H	12	11	14	13	13	12	13	13	13	12	13		13	13	00	AD	A		
30	0:1:0:2:3:7:3:1:3:0:0:2:6:0	PAREJA RAMOS, Yhon Guido	H	12	12	15	13	14	13	13	14	12	11	12		12	12	00	AD	A		
31	0:1:0:5:6:1:0:7:6:0:0:0:8:0	PUMAPILLO FLORES, Samuel	H																			RD N° 59 18-05-09
32	9:9:0:2:8:5:5:6:9:0:0:2:7:0	QUISPE GUILLEN, Eddy Deivis	H	11	11	15	12	15	15	17	15	13	12	14		12	12	00	AD	A		
33	9:7:0:2:3:7:3:1:3:0:0:0:4:0	QUISPE MEDINA, Javier	H																			RD N° 64 -26-05-09
34	0:7:0:5:0:7:8:0:6:0:0:3:5:0	RIVERA BAUTISTA, Jhon	H	10	12	12	11	12	12	12	13	13	11	12		11	11	01	A	RR		
35	0:1:0:2:3:7:3:1:3:0:0:6:9:0	TUERO HILARES, Mauro Svith	H																	R	TR	RD N° 66 -02-06-09
36	0:1:0:2:0:0:8:0:8:0:0:2:2:0	VIGORIA CHACÓN, Fredy	H	12	11	14	11	12	13	12	14	12	11	14		12	12	00	A	A		
37																						
38																						
39																						
40																						
41																						
42																						
43																						
44																						
45																						
46																						
47																						
48																						
49																						
50																						

NOMBRE DEL PROFESOR DE ÁREA - TALLER	FIRMA
A Juvenal Genaro Yanqui Incahuanaco	
B Cesar Augusto Sierra Palomino	
C Adela Huamani Sanchez	
D Luis Dueñas Gayona	
E Juana Nora Chili Rodriguez	
F Washington Chavez Fanola	

NOMBRE DEL PROFESOR DE ÁREA - TALLER	FIRMA
I Rildo Quispe Carrasco	
J Rubén Isaias Camacho Alarcon	
K Bertha Alarcon Pichigua	
L Juvenal Genaro Yanqui Incahuanaco	
M Rubén Isaias Camacho Alarcon	
N	
O	

Tamburco, 31 de diciembre de 20
Ciudad o lugar día mes año

Sub Director(a)
Firma-post firma y sello

Director(a)
Firma-post firma y sello

FOTOS DE LA INVESTIGACIÓN

ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO "B"



ESTUDIANTES EN PLENA SESIÓN DE CLASES



ESTUDIANTES EN PLENA SESIÓN DE CLASES



ESTUDIANTES EN PLENO EXAMEN FINAL



ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO "A"



ESTUDIANTE RESOLVIENDO EL EXAMEN FINAL



ESTUDIANTES EN PLENA SESIÓN DE CLASES



ESTUDIANTES EN PLENO EXAMEN FINAL



SESIONES DE CLASE



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 01

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
Docente : Américo Huachaca Barazorda
Grado : 3° Sección B N° de alumnos..... Grupo control
Fecha : 19.05.10.....
Tiempo de Duración : 2 horas... 5:30. a 10:40 am.
Tema : Razones y proporciones

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
INICIO Los estudiantes escuchan atentamente las indicaciones y las reglas que se consideraran en la evaluación.	Voz del docente Pizarra Plumones	4min.
PROCESO Los estudiantes resuelven las preguntas planteadas en la hoja de evaluación considerado por un total de cinco preguntas tomándose en cuenta la parte conceptual y la parte de la resolución de problemas.	Fotocopias del examen. Diario de clases	74 min.
SALIDA El docente deja como tarea estudiar el tema de razones y proporciones para el mejor entendimiento del alumno en clase.	Diario de clases	2 min.

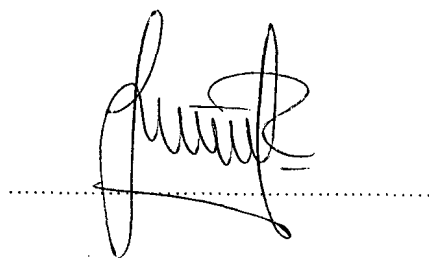
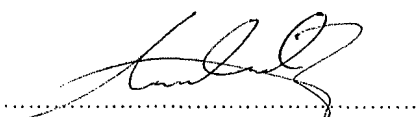


V.- EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones. Haciendo uso de sus conocimientos.	Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú.



NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 02

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
 Docente : Américo Huachaca Barazorda
 Grado. : 3^{ro} Sección B N° de alumnos..... Grupo control
 Fecha : ..20..05..19....
 Tiempo de Duración : 2 horas...8:00...9:20
 Tema : Razón o relación

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de razones

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
<p>INICIO</p> <p>Los estudiantes escuchan un breve comentario sobre la importancia de este tema en nuestro contexto real. Responden interrogantes sobre el tema de razones y proporciones ¿Qué entienden por una razón aritmética? ¿Qué entienden por una razón geométrica?</p>	<p>Pizarra Plumones Mota</p>	<p>10min.</p>
<p>PROCESO</p> <p>El profesor conceptualiza una razón haciendo uso de algunos ejemplos. El profesor clasifica una razón de acuerdo a su extensión de estudio. Los estudiantes analizan las propiedades de una razón a partir de un ejemplo. El docente resuelve problemas que involucran el tema de razones aritméticas y geométricas Los estudiantes resuelven problemas, aplicando las propiedades de razones. Los estudiantes aclaran sus dudas a través de lluvia de preguntas.</p>	<p>Pizarra Guía practica Plumones Papelotes Diario de clases</p>	<p>65 min.</p>
<p>SALIDA</p> <p>Resuelven en forma grupal ejercicios planteados por el docente. El docente deja un trabajo domiciliario sobre el tema de razones.</p>	<p>Diario de clases Copia de ejercicios</p>	<p>5 min.</p>



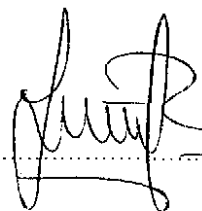
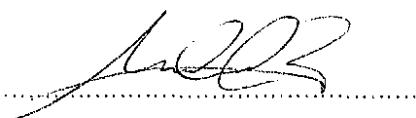


V.- EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de razones, haciendo uso de la guía práctica.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú.



NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 03

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
 Docente : Américo Huachaca Barazorda
 Grado. : 3° Sección B N° de alumnos..... Grupo control
 Fecha : 26.05.10.....
 Tiempo de Duración : 2 horas 9:20 a 10:40
 Tema : Razón o relación

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de razones

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
<p>INICIO</p> <p>Los estudiantes escuchan un pequeño dialogo sobre la importancia de las matemáticas en la vida cotidiana. Responden interrogantes sobre el tema de razones. ¿Qué entienden por una razón geométrica?</p>	<p>Pizarra Plumones Mota</p>	<p>10min.</p>
<p>PROCESO</p> <p>El profesor pregunta a los estudiantes conceptos básicos para verificar si están estudiando haciendo uso de algunos ejemplos. Los estudiantes analizan las propiedades de una razón a partir de un ejemplo. El docente resuelve problemas que involucran el tema de razones aritméticas y geométricas aplicadas a un contexto real. Los estudiantes resuelven problemas, aplicando las propiedades de razones adecuadamente. Los estudiantes aclaran sus dudas a través de preguntas hacia el docente.</p>	<p>Pizarra Guía practica Plumones Papelotes Diario de clases</p>	<p>65 min.</p>
<p>SALIDA</p> <p>Resuelven ejercicios planteados por el docente. El docente deja un trabajo domiciliario sobre el tema de razones.</p>	<p>Diario de clases Copia de ejercicios</p>	<p>5 min.</p>






V.- EVALUACIÓN

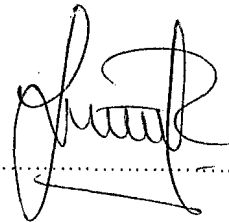
CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de razones, haciendo uso de la guía practica.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú.



.....



.....



.....

NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 04

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
 Docente : Américo Huachaca Barazorda
 Grado. : 3º Sección B N° de alumnos..... Grupo control
 Fecha : 27.05.19.....
 Tiempo de Duración : 2 horas inicio... final... 20
 Tema : razón o relacion

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de razones

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
<p>INICIO</p> <p>Los estudiantes participan en la dinámica de la tela de araña Responden interrogantes sobre el tema de razones. ¿Cuál es la diferencia entre una razón aritmética y una razón geométrica?</p>	<p>Pizarra Plumones Mota</p>	<p>5min.</p>
<p>PROCESO</p> <p>El profesor mediante un ejemplo compara una razón aritmética y una razón geométrica. Los estudiantes resuelven problemas aplicados a la vida real haciendo uso de las propiedades de una razón. Los estudiantes aclaran sus dudas a través de un debate.</p>	<p>Pizarra Guía practica Plumones Papelotes Diario de clases</p>	<p>70 min.</p>
<p>SALIDA</p> <p>Resuelven un problema planteado por el docente. El docente deja un trabajo domiciliario sobre el tema de razones.</p>	<p>Diario de clases Copia de ejercicios</p>	<p>5 min.</p>



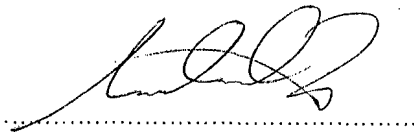


V.- EVALUACIÓN

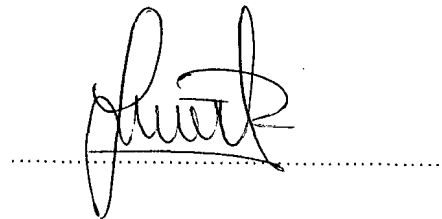
CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de razones, haciendo uso de la guía practica.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

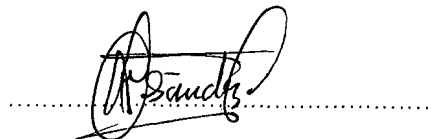
- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú.



.....



.....



.....

NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 05

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
 Docente : Américo Huachaca Barazorda
 Grado. : 3° Sección B N° de alumnos..... Grupo control
 Fecha : 02 . 06 . 10
 Tiempo de Duración : 2 horas inicio 9:20 final 10:40
 Tema : Razón o relación

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de razones

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
<p>INICIO Los estudiantes escuchan un dialogo por el docente sobre los matemáticos mas importantes y sus aportaciones a esta ciencia. Responden interrogantes sobre el tema de razones. ¿Qué aprendieron hasta el momento sobre el tema de razones?</p>	Pizarra Plumones Mota	5min.
<p>PROCESO El profesor recuerda algunos conceptos al estudiante sobre el tema haciendo uso de algunos problemas aplicativos. Los estudiantes resuelven problemas utilizando las propiedades de una razón. El docente resuelve problemas que involucran el tema de razones aplicadas a la vida real. Los estudiantes aclaran sus dudas preguntando al docente.</p>	Pizarra Guía practica Plumones Papelotes Diario de clases	70 min.
<p>SALIDA Resuelven un problema planteado por el docente. El docente deja un trabajo domiciliario sobre el tema de razones.</p>	Diario de clases Copia de ejercicios	5 min.



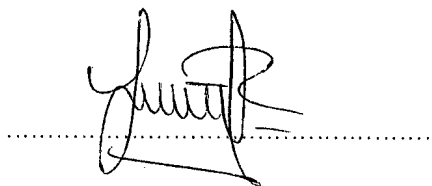
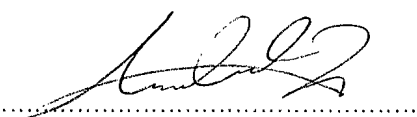


V.- EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de razones, haciendo uso de la guía practica.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú.



NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 06

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
 Docente : Américo Huachaca Barazorda
 Grado. : 3^{ro} Sección B N° de alumnos..... Grupo control
 Fecha : 03 - 06 - 10
 Tiempo de Duración : 2 horas 8:00 a 9:20 am
 Tema : Proporción

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de proporciones

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
<p>INICIO Los estudiantes escuchan un dialogo sobre la importancia de este tema en nuestra vida real. Responden interrogantes sobre el tema de proporciones ¿Qué entienden por una proporción aritmética? ¿Qué entienden por una proporción geométrica?</p>	Pizarra Plumones Mota	10min.
<p>PROCESO El profesor conceptualiza una proporción adecuadamente. El profesor clasifica una proporción de acuerdo a su extensión de estudio. Los estudiantes analizan las propiedades de una proporción a partir de un ejemplo. El docente resuelve problemas que involucran el tema de proporciones aritméticas y geométricas. Los estudiantes resuelven problemas, aplicando las propiedades de las proporciones.</p>	Pizarra Guía de practica Plumones Papelotes Diario de clases	65 min.
<p>SALIDA Resuelven problemas planteados por el docente. El docente deja un trabajo domiciliario sobre el tema de proporciones.</p>	Diario de clases Copia de ejercicios .	5 min.



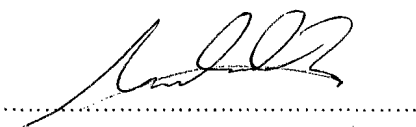


V.- EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de proporciones, haciendo uso de la guía practica.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú.



NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 07

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
 Docente : Américo Huachaca Barazorda
 Grado. : 3^{ro} Sección B N° de alumnos..... Grupo control
 Fecha : ..9.9.2006..10.....
 Tiempo de Duración : 2 horas 9:20 a 10:40
 Tema : proporción

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de proporciones

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
<p>INICIO Los estudiantes escuchan un dialogo sobre la importancia de la relacion que existe entre las matemáticas y los problemas que se presentan en nuestra vida real. Responden interrogantes sobre el tema de proporciones. ¿Qué entienden por una proporción aritmética discreta?</p>	<p>Pizarra Plumones Mota</p>	<p>10min.</p>
<p>PROCESO El profesor pregunta si existe alguna diferencia entre una proporción geométrica discreta y continua. Los estudiantes analizan las propiedades de una proporción a partir de ejemplos sencillos. El docente resuelve problemas que involucran el tema de proporciones aritméticas y geométricas aplicadas a un contexto real. Los estudiantes aclaran sus dudas a través de preguntas hacia el docente.</p>	<p>Pizarra Guía practica Plumones Diario de clases</p>	<p>65 min.</p>
<p>SALIDA Resuelven ejercicios planteados por el docente.</p>	<p>Diario de clases</p>	<p>5 min.</p>



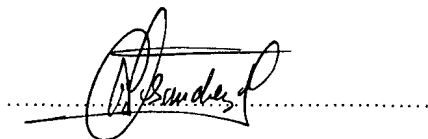

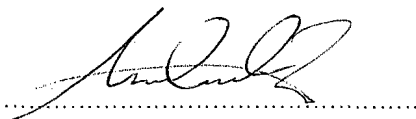


V.- EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de proporciones, haciendo uso de la guía práctica.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú.



NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 08

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
 Docente : Américo Huachaca Barazorda
 Grado. : 3^{ro} Sección B N° de alumnos..... Grupo control
 Fecha : 10.06.20.....
 Tiempo de Duración : 2 horas inicio 8:00 final 9:20
 Tema : proporción

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de proporciones

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
<p>INICIO</p> <p>Los estudiantes participan en la dinámica del círculo mágico Responden interrogantes sobre el tema de proporciones. ¿Qué entendieron hasta el momento sobre el tema de proporciones?</p>	<p>Pizarra Plumones Mota</p>	<p>6min.</p>
<p>PROCESO</p> <p>El profesor hace recordar algunos conceptos sobre el tema haciendo uso de algunos problemas que involucran las proporciones. Los estudiantes resuelven problemas aplicando las propiedades de una proporción. Los estudiantes aclaran sus dudas a través de un debate.</p>	<p>Pizarra Guía practica Plumones Papelotes Diario de clases</p>	<p>70 min.</p>
<p>SALIDA</p> <p>Resuelven un problema planteado por el docente. El docente deja un trabajo domiciliario sobre el tema de proporciones.</p>	<p>Diario de clases Copia de ejercicios</p>	<p>4 min.</p>



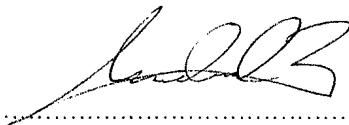


V.- EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucren el tema de proporciones, haciendo uso de la guía practica.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú.



.....



.....



.....

NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 09

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
 Docente : Américo Huachaca Barazorda
 Grado. : 3º Sección B N° de alumnos..... Grupo control
 Fecha : 16.06.10.....
 Tiempo de Duración : 2 horas inicio:3.30 final:4.0
 Tema : proporción

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucren el tema de proporciones

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
<p>INICIO Los estudiantes escuchan frases positivas para resolver los problemas de la clase. Responden interrogantes sobre el tema de proporciones. ¿Qué entienden por una proporción geométrica continua?</p>	Pizarra Plumones Mota	5min.
<p>PROCESO El profesor por medio un ejemplo da a conocer la diferencia de una proporción aritmética con una proporción geométrica. El docente resuelve problemas aplicativos a unos casos reales de la vida utilizando las propiedades de una proporción. Los estudiantes aclaran sus dudas a través de un debate. Los estudiantes resuelven problemas aplicando las propiedades de una proporción.</p>	Pizarra Guía practica Plumones Diario de clases	65 min.
<p>SALIDA Resuelven un problema planteado por el docente.</p>	Diario de clases	10 min.





V.- EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de proporciones, haciendo uso de la guía practica.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú.

NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 10

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
 Docente : Américo Huachaca Barazorda
 Grado. : 3^{ro} Sección B N° de alumnos..... Grupo control
 Fecha : 17 de 06 de 20.....
 Tiempo de Duración : 2 horas 30 a. 9:20
 Tema : Razones y proporciones

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
<p>INICIO Los estudiantes escuchan recomendaciones por parte del docente para resolver un problema de matemática. Responden interrogantes sobre el tema de razones y proporciones ¿Cuál es la diferencia entre una razón y una proporción?</p>	Pizarra Plumones Mota	5min.
<p>PROCESO El profesor diferencia una razón con una proporción haciendo uso de algunos ejemplos. El docente resuelve problemas que involucran el tema de razones y proporciones. Los estudiantes resuelven problemas, aplicando las propiedades de razones y proporciones. Los estudiantes aclaran sus dudas a través de lluvia de preguntas.</p>	Pizarra Guía practica Plumones Papelotes Diario de clases	65 min.
<p>SALIDA Resuelven un problema planteado por el docente. El docente deja un trabajo domiciliario sobre el tema de razones y proporciones.</p>	Diario de clases Copia de ejercicios	10 min.





V.- EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de razones, haciendo uso de la guía practica.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú.

.....

.....

.....

NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 11

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
 Docente : Américo Huachaca Barazorda
 Grado. : 3^{ro} Sección B N° de alumnos..... Grupo control
 Fecha : ...2.3...06...10.....
 Tiempo de Duración : 2 horas. 2:30 a. 10:40
 Tema : Razones y proporciones

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
<p>INICIO Los estudiantes escuchan recomendaciones por parte del docente para ser un buen estudiante de matemática. Responden interrogantes sobre el tema de razones y proporciones ¿Cuál es la diferencia entre una razón geométrica y una proporción geométrica?</p>	Pizarra Plumones Mota	5min.
<p>PROCESO El profesor diferencia una razón geométrica con una proporción geométrica haciendo uso de algunos ejemplos. El docente resuelve problemas que involucran el tema de razones y proporciones. Los estudiantes resuelven problemas, aplicando las propiedades de razones y proporciones. Los estudiantes aclaran sus dudas por medio de preguntas con su compañero más cercano.</p>	Pizarra Guía practica Plumones Papelotes Diario de clases	70 min.
<p>SALIDA Resuelven un problema planteado por el docente. El docente deja un trabajo domiciliario sobre el tema de razones y proporciones.</p>	Diario de clases Copia de ejercicios	5 min.



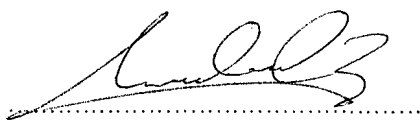


V.- EVALUACIÓN


CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones, haciendo uso de la guía practica.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

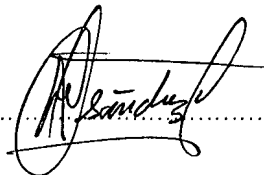
- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú.



.....



.....



.....

NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 12

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
 Docente : Américo Huachaca Barazorda
 Grado. : 3^{ro} Sección B N° de alumnos..... Grupo control
 Fecha : 27-06-10
 Tiempo de Duración : 2 horas. 8:00 a. 9:20
 Tema : Razones y proporciones

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
<p>INICIO</p> <p>Los estudiantes escuchan recomendaciones de los procedimientos que se deben tomar en cuenta para resolver problemas de matemática.</p> <p>Responden interrogantes sobre el tema de razones y proporciones ¿Cuál es la diferencia entre una proporción aritmética discreta con una proporción aritmética continua? ¿Cuál es la diferencia entre una proporción geométrica discreta con una proporción geométrica continua?</p>	<p>Pizarra Plumones</p>	<p>5min.</p>
<p>PROCESO</p> <p>El docente compara las interrogantes planteadas haciendo uso de problemas.</p> <p>El docente resuelve problemas que involucran el tema de razones y proporciones.</p> <p>Los estudiantes resuelven problemas, aplicando las propiedades de razones y proporciones.</p> <p>Los estudiantes aclaran sus dudas a través de lluvia de preguntas para la resolución de los problemas planteados en la pizarra.</p>	<p>Pizarra Guía practica Plumones Papelotes Diario de clases Mota</p>	<p>65 min.</p>
<p>SALIDA</p> <p>Resuelven problemas propuestos del diario de clases.</p> <p>El docente deja un trabajo domiciliario sobre el tema de razones y proporciones.</p>	<p>Diario de clases Copia de problemas propuestos</p>	<p>10 min.</p>



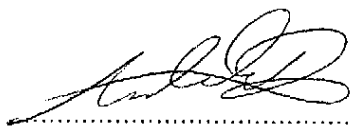


V.- EVALUACIÓN


CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones, haciendo uso de la guía práctica.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:


- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética · Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú.



.....



.....



.....

NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 13

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
 Docente : Américo Huachaca Barazorda
 Grado : 3^{ro} Sección B N° de alumnos..... Grupo control
 Fecha : 29.06.10.....
 Tiempo de Duración : 2 horas. 2:30 a. 10:40
 Tema : Razones y proporciones

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
<p>INICIO</p> <p>Los estudiantes participan de la dinámica del círculo mágico.</p> <p>Responden interrogantes sobre el tema de razones y proporciones</p> <p>¿Cuál es la diferencia entre una proporción aritmética discreta con una proporción geométrica discreta?</p> <p>¿Cuál es la diferencia entre una proporción geométrica continua con una proporción aritmética continua?</p>	Pizarra	10 min.
<p>PROCESO</p> <p>El profesor diferencia las interrogantes planteadas haciendo uso de ejemplos sencillos.</p> <p>El docente resuelve 10 problemas que involucran el tema de razones y proporciones aplicadas a un contexto real del estudiante.</p> <p>Los estudiantes resuelven 2 problemas, aplicando las propiedades de razones y proporciones.</p> <p>Los estudiantes participan en la resolución de los problemas planteados en la pizarra.</p>	Pizarra Guía practica Plumones Papelotes Diario de clases Mota	60 min.
<p>SALIDA</p> <p>Resuelven problemas propuestos del diario de clases.</p> <p>El docente encarga como tarea domiciliaria 5 problemas de razones y proporciones.</p>	Diario de clases Copia de problemas propuestos	10 min.



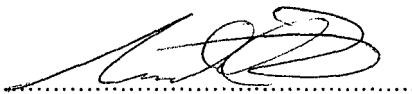


V.- EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones, haciendo uso de la guía practica.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial ingenio, Lima - Perú.



.....



.....



.....

NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 1H

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
Docente : Américo Huachaca Barazorda
Grado. : 3º Sección B N° de alumnos..... Grupo control
Fecha : 02 - 07 - 10.....
Tiempo de Duración : 2 horas... 8:00 a. 9:20 am.
Tema : Razones y proporciones

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
INICIO Los estudiantes escuchan atentamente las indicaciones y las reglas que se consideraran en la evaluación.	Voz del docente Pizarra Plumones	4min.
PROCESO Los estudiantes resuelven las preguntas planteadas en la hoja de evaluación considerado por un total de cinco preguntas tomándose en cuenta la parte conceptual y la parte de la resolución de problemas.	Fotocopias del examen. Diario de clases	74 min.
SALIDA El docente deja como tarea estudiar el tema de proporcionalidad perteneciente al siguiente tema.	Diario de clases	2 min.



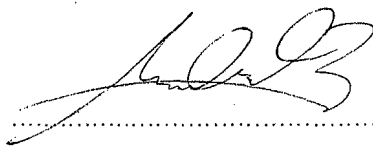


V.- EVALUACIÓN

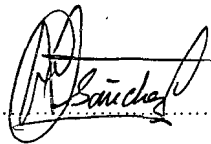
CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones. Haciendo uso de sus conocimientos.	Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú.







NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 01

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
Docente : Demetrio Quispe Pichihua
Grado : 3° Sección A N° de alumnos..... Grupo experimental
Fecha : 17-05-2010
Tiempo de Duración : 2 horas 8:00 a 9:40
Tema : Razones y proporciones

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
INICIO Los estudiantes escuchan atentamente las indicaciones y las reglas que se consideraran en la evaluación.	Voz del docente Pizarra Plumones	4min.
PROCESO Los estudiantes resuelven las preguntas planteadas en la hoja de evaluación considerado por un total de cinco preguntas tomándose en cuenta la parte conceptual y la parte de la resolución de problemas.	Fotocopias del examen. Diario de clases	74 min.
SALIDA El docente deja como tarea estudiar el tema de razones y proporciones para el mejor entendimiento del alumno en clase.	Diario de clases	2 min.

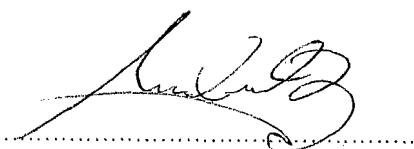


V.- EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones. Haciendo uso de sus conocimientos.	Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú.



NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 02

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
 Docente : Demetrio Quispe Pichihua
 Grado. : 3º Sección A N° de alumnos..... Grupo experimental
 Fecha : 18-05-2010
 Tiempo de Duración : 2 horas a 29.3.1010
 Tema : Razón o relación

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de razones.

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
<p>INICIO Los estudiantes escuchan un breve comentario sobre la importancia de este tema en nuestro contexto real. Responden interrogantes sobre el tema de razones. ¿Qué entienden por una razón aritmética?</p>	Pizarra Plumones Mota	10 min.
<p>PROCESO El profesor conceptualiza una razón haciendo uso de algunos ejemplos. El profesor clasifica una razón de acuerdo a su extensión de estudio. Los estudiantes analizan las propiedades de una razón a partir de un ejemplo. El docente resuelve problemas que involucran el tema de razones aritméticas y geométricas haciendo uso de los cuatro pasos de Polya, las cuales son: comprender el problema, elaborar un plan, ejecutar el plan y la visión retrospectiva. Los estudiantes resuelven problemas haciendo uso de los cuatro pasos de George Polya, aplicando las propiedades de razones.</p>	Guía practica Pizarra Plumones Papelotes Diario de clases	65 min.
<p>SALIDA Los estudiantes resuelven en forma individual un problema planteado por el docente. El docente encarga un trabajo domiciliario el cual incluye una serie de problemas sobre el tema de razones.</p>	Diario de clases Copia de problemas propuestos	5 min.





V.- EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de razones, considerando los cuatro pasos de Polya.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú

.....

.....

.....

NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 03

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
Docente : Demetrio Quispe Pichihua
Grado. : 3° Sección A N° de alumnos..... Grupo experimental
Fecha : 24-05-2010.....
Tiempo de Duración : 2 horas 8:00 a 9:20.....
Tema : Razón o relación

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de razones.

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
INICIO Los estudiantes participan en la dinámica de la tela de araña. Responden interrogantes sobre el tema de razones. ¿Cuál es la diferencia entre una razón aritmética y una razón geométrica?	Pizarra Plumones Mota	10 min.
PROCESO El profesor mediante un ejemplo compara una razón aritmética y una razón geométrica. El docente resuelve problemas que involucran el tema de razones aritméticas y geométricas haciendo uso de los cuatro pasos de Polya. Los estudiantes resuelven problemas de acuerdo a los pasos utilizados por el docente en la resolución de un problema.	Guía practica Pizarra Plumones Papelotes Diario de clases	65 min.
SALIDA Los estudiantes resuelven un problema planteado por el docente. El docente encarga una tarea domiciliaria el cual incluye problemas sobre el tema de razones.	Diario de clases Copia de problemas propuestos	5 min.

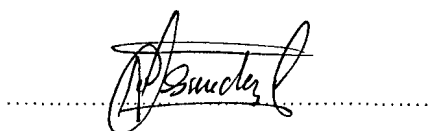
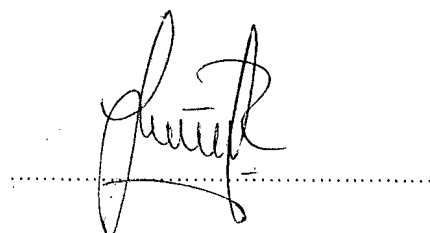
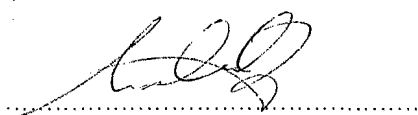


V.- EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de razones, considerando los cuatro pasos de Polya.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú



NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 04

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
 Docente : Demetrio Quispe Pichihua
 Grado. : 3º Sección A N° de alumnos..... Grupo experimental
 Fecha : 25-05-2010
 Tiempo de Duración : 2 horas 9:20 a 10:40
 Tema : Razón o relación

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de razones.

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
<p>INICIO El docente empieza la sesión con frases positivas para despertar las habilidades del estudiante. Responden interrogantes sobre el tema de razones. ¿Qué entienden por una razón geométrica?</p>	Pizarra Plumones Mota	10 min.
<p>PROCESO El profesor conceptualiza una razón geométrica haciendo uso de un ejemplo para hacerles recordar a los estudiantes. El docente resuelve problemas que involucran el tema de razones considerando los siguientes aspectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificando los datos, incógnita y condición del problema. - Relacionando la condición, incógnita y los datos del problema. - Elaborando figuras y diagramas de acuerdo a la naturaleza del problema. - Empleando todos los datos y la condición del problema. - Buscando formulas y teoremas para la resolución del problema. - Buscando y resolviendo problemas similares. - Planteando en forma diferente el problema. - Comprobando cada uno de los pasos. - Verifica el resultado del problema. - Empleando el método en otros problemas. <p>Los estudiantes resuelven problemas de acuerdo a los pasos utilizados por el docente en la resolución de un problema.</p>	Guía practica Pizarra Plumones Diario de clases	65 min.
<p>SALIDA Los estudiantes resuelven un problema planteado por el docente. El docente encarga una tarea domiciliaria el cual incluye problemas sobre el tema de razones.</p>	Diario de clases Copia de problema propuesto	5 min.





V.- EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de razones, considerando los cuatro pasos de Polya.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú

NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 05

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
 Docente : Demetrio Quispe Pichihua
 Grado. : 3º Sección A N° de alumnos..... Grupo experimental
 Fecha : 31-05-2010
 Tiempo de Duración : 2 horas 8:00 a 9:20
 Tema : proporciones

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de proporciones.

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
<p>INICIO</p> <p>Los estudiantes escuchan un breve comentario sobre las aplicaciones de la matemática en las carreras profesionales.</p> <p>Responden interrogantes sobre el tema de proporciones.</p> <p>¿Qué entienden por una proporción aritmética? ¿Qué entienden por una proporción geométrica?</p>	<p>Pizarra Plumones Mota</p>	<p>10 min.</p>
<p>PROCESO</p> <p>El profesor conceptualiza una proporción adecuadamente. El profesor clasifica las proporciones. Los estudiantes analizan las propiedades de una proporción.</p> <p>El docente resuelve problemas que involucran el tema de proporciones aritméticas y geométricas haciendo uso de los cuatro pasos de Polya, las cuales son : comprender el problema, elaborar un plan, ejecutar el plan y la visión retrospectiva.</p> <p>Los estudiantes resuelven problemas haciendo uso de los cuatro pasos de George Polya, aplicando las propiedades de proporciones.</p>	<p>Guía practica Pizarra Plumones Papelotes Diario de clases</p>	<p>65 min.</p>
<p>SALIDA</p> <p>Los estudiantes resuelven en forma individual un problema planteado por el docente. El docente encarga un trabajo domiciliario el cual incluye una serie de problemas sobre el tema de proporciones.</p>	<p>Diario de clases Copia de problemas propuestos</p>	<p>5 min.</p>



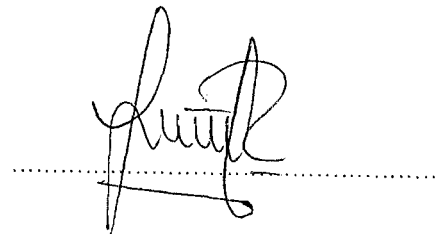
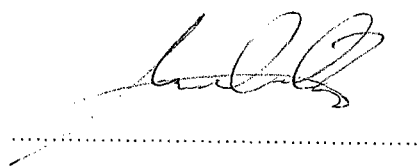


V.- EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de proporciones, considerando los cuatro pasos de Polya.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
 - POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
 - SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
 - INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú



NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 06

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
 Docente : Demetrio Quispe Pichihua
 Grado : 3^{ro} Sección A N° de alumnos..... Grupo experimental
 Fecha : 01-06-2010.....
 Tiempo de Duración : 2 horas... 9:30 a 10:40..
 Tema : proporciones

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de proporciones.

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
<p>INICIO Los estudiantes escuchan el resumen del libro como ser un gran estudiante de matemática. ¿Cuál es la diferencia entre una proporción aritmética y una proporción geométrica?</p>	Pizarra Plumones Mota	5 min.
<p>PROCESO El profesor mediante un ejemplo compara una proporción aritmética y una proporción geométrica. El docente resuelve problemas que involucran el tema de proporciones aritméticas y geométricas haciendo uso de los cuatro pasos de Polya. Los estudiantes resuelven problemas de acuerdo a los pasos utilizados por el docente en la resolución de un problema.</p>	Guía practica Pizarra Plumones Diario de clases	70 min.
<p>SALIDA Los estudiantes resuelven un problema planteado por el docente. El docente encarga una tarea domiciliaria el cual incluye problemas sobre el tema de proporciones.</p>	Diario de clases Copia del problema propuesto	5 min.



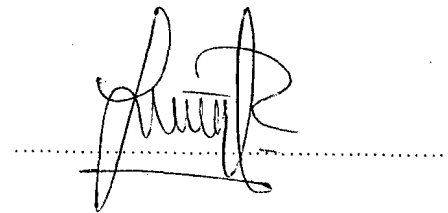
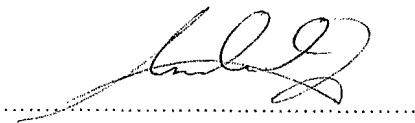


V.- EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de proporciones, considerando los cuatro pasos de Polya.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú



NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 07

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
 Docente : Demetrio Quispe Pichihua
 Grado. : 3^{ro} Sección A N° de alumnos..... Grupo experimental
 Fecha : 07-06-2010.....
 Tiempo de Duración : 2 horas 8:00 a 9:30.....
 Tema : Proporciones

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de proporciones.

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
<p>INICIO El docente empieza la sesión con la siguiente frase "Siempre saludar al resplandor del amanecer con una meta". Responden interrogantes sobre el tema de proporciones. ¿Qué entienden por una proporción geométrica?</p>	Pizarra. Plumones Mota	10 min.
<p>PROCESO El docente resuelve problemas que involucran el tema de proporciones considerando los siguientes aspectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificando los datos, incógnita y condición del problema. - Relacionando la condición, incógnita y los datos del problema. - Elaborando figuras y diagramas de acuerdo a la naturaleza del problema. - Empleando todos los datos y la condición del problema. - Buscando formulas y teoremas para la resolución del problema. - Buscando y resolviendo problemas similares. - Planteando en forma diferente el problema. - Comprobando cada uno de los pasos. - Verifica el resultado del problema. - Empleando el método en otros problemas. <p>Los estudiantes resuelven problemas de acuerdo a los pasos utilizados por el docente en la resolución de un problema.</p>	Guía practica Pizarra Plumones Diario de clases	65 min.
<p>SALIDA Los estudiantes resuelven un problema planteado por el docente. El docente encarga tarea domiciliaria para incrementar sus experiencias del estudiante en la resolución de problemas.</p>	Diario de clases problema propuesto	5 min.





V.- EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de proporciones, considerando los cuatro pasos de Polya.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú

NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 08

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
 Docente : Demetrio Quispe Pichihua
 Grado. : 3º Sección A N° de alumnos..... Grupo experimental
 Fecha : 06 - 06 - 2010
 Tiempo de Duración : 2 horas 9:30 am a 10:40 am
 Tema : Razones y proporciones

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones.

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
<p>INICIO El docente empieza la sesión con la siguiente frase "Querer es poder". Responden interrogantes sobre el tema de proporciones. ¿Qué entienden por una proporción geométrica continua? ¿Qué entienden por una proporción geométrica discreta?</p>	Pizarra Plumones Mota	10 min.
<p>PROCESO El docente diferencia una proporción geométrica continua con una proporción geométrica discreta utilizando un ejemplo sencillo. El docente resuelve problemas que involucran el tema de proporciones considerando los siguientes aspectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificando los datos, incógnita y condición del problema. - Relacionando la condición, incógnita y los datos del problema. - Elaborando figuras y diagramas de acuerdo a la naturaleza del problema. - Empleando todos los datos y la condición del problema. - Buscando formulas y teoremas para la resolución del problema. - Buscando y resolviendo problemas similares. - Planteando en forma diferente el problema. - Comprobando cada uno de los pasos. - Verifica el resultado del problema. - Empleando el método en otros problemas. <p>Los estudiantes resuelven problemas de acuerdo a los pasos utilizados por el docente en la resolución de un problema.</p>	Guía practica Pizarra Plumones Diario de clases	65 min.
<p>SALIDA Los estudiantes resuelven un problema planteado por el docente. El docente encarga tarea domiciliaria para incrementar sus experiencias del estudiante en la resolución de problemas.</p>	Diario de clases problema propuesto	5 min.





V.- EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones, considerando los cuatro pasos de Polya.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú

NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 09

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
 Docente : Demetrio Quispe Pichihua
 Grado. : 3º Sección A N° de alumnos..... Grupo experimental
 Fecha : 09-06-2010
 Tiempo de Duración : 2 horas 30 PM a 4:20 PM
 Tema : Razones y proporciones

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones.

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
<p>INICIO El docente empieza la sesión con la siguiente frase "Querer es poder". Responden interrogantes sobre el tema de proporciones. ¿Qué entienden por una proporción aritmética continua? ¿Qué entienden por una proporción aritmética discreta?</p>	<p>Pizarra Plumones Mota</p>	<p>10 min.</p>
<p>PROCESO El docente diferencia una proporción aritmética continua con una proporción aritmética discreta. El docente resuelve problemas que involucran el tema de proporciones considerando los siguientes cuatro pasos. - Comprender el problema. - Concebir un plan. - Ejecución del plan. - Visión retrospectiva. Los estudiantes resuelven problemas de acuerdo a La forma de enseñanza por el docente.</p>	<p>Guía practica Pizarra Plumones Diario de clases</p>	<p>65 min.</p>
<p>SALIDA Los estudiantes resuelven un problema planteado por el docente. El docente encarga tarea domiciliaria .</p>	<p>Diario de clases problema propuesto</p>	<p>5 min.</p>





V.- EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones, considerando los cuatro pasos de Polya.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú

NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 10

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
 Docente : Demetrio Quispe Pichihua
 Grado. : 3^o Sección A N° de alumnos..... Grupo experimental
 Fecha : 11-06-2020.....
 Tiempo de Duración : 2 horas. 8:00. A. 9:30.....
 Tema : Razones y proporciones

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucren el tema de razones y proporciones.

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
<p>INICIO El docente empieza la sesión con una dinámica de nombre te quiero. Responden interrogantes sobre el tema de razones y proporciones. ¿Cuál es la diferencia entre una razón y una proporción?</p>	Pizarra Plumones Mota	5 min.
<p>PROCESO El docente diferencia una razón con una proporción. El docente resuelve problemas que involucren el tema de proporciones considerando los cuatro pasos de Polya. Los estudiantes resuelven problemas de acuerdo a La forma de enseñanza por el docente.</p>	Guía practica Pizarra Plumones Diario de clases	70 min.
<p>SALIDA Los estudiantes resuelven un problema planteado por el docente. El docente encarga tarea domiciliaria.</p>	Diario de clases problema propuesto	5 min.



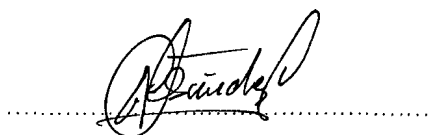
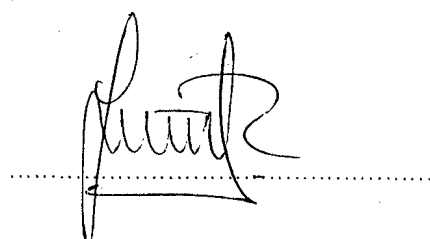
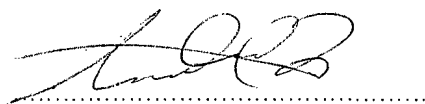


V.- EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones, considerando los cuatro pasos de Polya.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú



NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 11

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
 Docente : Demetrio Quispe Pichihua
 Grado. : 3^{ro} Sección A N° de alumnos..... Grupo experimental
 Fecha : 15 - 06 - 2010
 Tiempo de Duración : 2 horas 9:30 a. 10:40.....
 Tema : Razones y proporciones

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones.

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
<p>INICIO El docente empieza la sesión con un dialogo sobre la utilidad de la matemática a la tecnología. Responden interrogantes sobre el tema de razones y proporciones. ¿Cuál es la diferencia entre una razón aritmética y una proporción aritmética?</p>	Pizarra Plumones Mota	5 min.
<p>PROCESO El docente compara una razón aritmética y una proporción aritmética y las distingue de acuerdo a sus elementos. El docente resuelve problemas que involucran el tema de proporciones considerando los siguientes aspectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificando los datos, incógnita y condición del problema. - Relacionando la condición, incógnita y los datos del problema. - Elaborando figuras y diagramas de acuerdo a la naturaleza del problema. - Empleando todos los datos y la condición del problema. - Buscando formulas y teoremas para la resolución del problema. - Buscando y resolviendo problemas similares. - Planteando en forma diferente el problema. - Comprobando cada uno de los pasos. - Verifica el resultado del problema. - Empleando el método en otros problemas. <p>Los estudiantes resuelven problemas de acuerdo a La forma de enseñanza por el docente.</p>	Guía practica Pizarra Plumones Diario de clases	70 min.
<p>SALIDA Los estudiantes resuelven un problema planteado por el docente. El docente encarga trabajo domiciliario.</p>	Diario de clases problema propuesto	5 min.



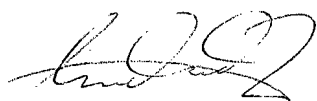


V.- EVALUACIÓN

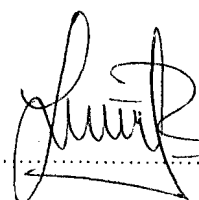
CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones, considerando los cuatro pasos de Polya.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico ; Editorial San Marcos, Lima – Perú.
 - POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
 - SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
 - INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú



.....



.....



.....

NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 12

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
 Docente : Demetrio Quispe Pichihua
 Grado. : 3° Sección A N° de alumnos..... Grupo experimental
 Fecha : 21-06-10.....
 Tiempo de Duración : 2 horas.....
 Tema : Razones y proporciones

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones.

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
<p>INICIO Los estudiantes escuchan recomendaciones de los procedimientos que se deben tomar en cuenta para resolver problemas de matemática.</p> <p>Responden interrogantes sobre el tema de razones y proporciones ¿Cuál es la diferencia entre una proporción aritmética discreta con una proporción aritmética continua?</p> <p>¿Cuál es la diferencia entre una proporción geométrica discreta con una proporción geométrica continua?</p>	<p>Pizarra Plumones Mota</p>	<p>10 min.</p>
<p>PROCESO El docente compara las interrogantes planteadas haciendo uso de problemas. El docente resuelve problemas que involucran el tema de razones y proporciones considerando los siguientes cuatro pasos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender el problema. - Concebir un plan. - Ejecución del plan. - Visión retrospectiva. <p>Los estudiantes resuelven problemas de acuerdo a La forma de enseñanza por el docente.</p>	<p>Guía practica Pizarra Plumones Diario de clases</p>	<p>65 min.</p>
<p>SALIDA Los estudiantes resuelven un problema planteado por el docente. El docente encarga tarea domiciliaria.</p>	<p>Diario de clases problema propuesto</p>	<p>5 min.</p>



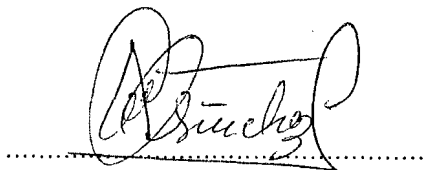
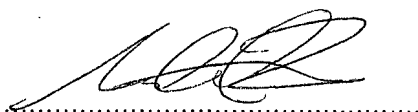


V.- EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones, considerando los cuatro pasos de Polya.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
 - POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
 - SÁLVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
 - INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú



NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 13

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
 Docente : Demetrio Quispe Pichihua
 Grado. : 3º Sección A N° de alumnos..... Grupo experimental
 Fecha : 24.06.10.....
 Tiempo de Duración : 2 horas.....
 Tema : Razones y proporciones

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones.

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
<p>INICIO Los estudiantes participan de la dinámica del círculo mágico. Responden interrogantes sobre el tema de razones y proporciones. ¿Cuál es la diferencia entre una proporción aritmética discreta con una proporción geométrica discreta? ¿Cuál es la diferencia entre una proporción geométrica continua con una proporción aritmética continua?</p>	<p>Pizarra Plumones Mota</p>	<p>5 min.</p>
<p>PROCESO El profesor diferencia las interrogantes planteadas haciendo uso de ejemplos sencillos. El docente resuelve problemas que involucran el tema de razones y proporciones considerando los siguientes procedimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificando los datos, incógnita y condición del problema. - Relacionando la condición, incógnita y los datos del problema. - Elaborando figuras y diagramas de acuerdo a la naturaleza del problema. - Empleando todos los datos y la condición del problema. - Buscando formulas y teoremas para la resolución del problema. - Buscando y resolviendo problemas similares. - Planteando en forma diferente el problema. - Comprobando cada uno de los pasos. - Verifica el resultado del problema. - Empleando el método en otros problemas. <p>Los estudiantes resuelven problemas haciendo uso de La forma de enseñanza del docente.</p>	<p>Guía practica Pizarra Plumones Diario de clases</p>	<p>70 min.</p>
<p>SALIDA Los estudiantes resuelven problemas planteados por el docente. El docente encarga trabajo domiciliario.</p>	<p>Diario de clases problema propuesto</p>	<p>5 min.</p>



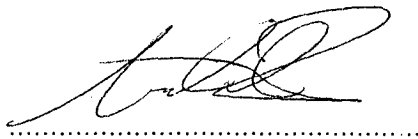


V.- EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones, considerando los cuatro pasos de Polya.	Ficha de observación Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

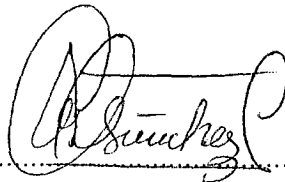
- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú



.....



.....



.....

NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.



FICHA DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD N° 14

I.- DATOS DE INFORMACIÓN

Institución Educativa : Edgar Valer Pinto
Docente : Demetrio Quispe Pichihua
Grado. : 3º Sección A N° de alumnos..... Grupo experimental
Fecha : 29-06-2010...
Tiempo de Duración : 2 horas. 9:30-10:40
Tema : Razones y proporciones

II.- COMPETENCIA DE CICLO

Resuelve problemas de programación lineal y funciones; argumenta y comunica los procesos de solución y resultados utilizando lenguaje matemático.

III. APRENDIZAJES ESPERADOS

Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones

IV.- SECUENCIA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	MEDIADORES DIDACTICOS	TIEMPO
INICIO Los estudiantes escuchan atentamente las indicaciones y las reglas que se consideraran en la evaluación.	Voz del docente Pizarra Plumones	4min.
PROCESO Los estudiantes resuelven las preguntas planteadas en la hoja de evaluación considerado por un total de cinco preguntas tomándose en cuenta la parte conceptual y la parte de la resolución de problemas.	Fotocopias del examen. Diario de clases	74 min.
SALIDA El docente deja como tarea estudiar el tema de proporcionalidad perteneciente al siguiente tema.	Diario de clases	2 min.



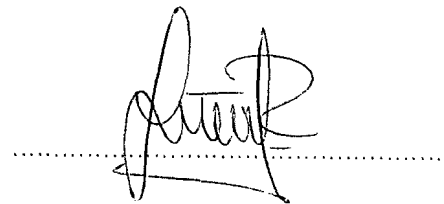
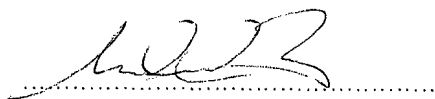


V.- EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Resolución de problemas	Resuelven problemas que involucran el tema de razones y proporciones. Haciendo uso de sus conocimientos.	Registro auxiliar

VI.- BIBLIOGRAFÍA:

- FARFÁN ALARCÓN Óscar Raúl, Aritmética - Curso práctico , Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- POLYA George, Como Plantear y Resolver Problemas, Editorial Trillas, México.
- SALVADOR TIMOTEO Valentín, Razonamiento Matemático, Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES, Aritmética, Editorial Lumbreras Lima - Perú.
- PROYECTO INGENIO, Aritmética, Editorial Ingenio, Lima - Perú.



NOTA: La presente ficha debe ser firmada por los investigadores y el docente de área para su mejor validez, adjuntado su diario de clase y material educativo a utilizar.

FICHAS DE OBSERVACIÓN

OBSERVACIÓN
FICHAS DE



FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 18 de mayo de 2010

Nro. de orden	3° "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA																				PUNTAJES	PROMEDIOS				
		Identifica la incógnita				Identifica los datos				Identifica la condición				Relaciona la condición con la incógnita				Elabora figuras y diagramas									
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3						
1	ALLENDE CARDENAS, Lider		X				X				X					X				X					3	03	
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander			X			X				X				X					X						4	10
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel		X					X				X			X					X						6	11
4	CAMACHO CORRALES, Edgar		X				X				X				X					X						4	10
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús			X			X				X				X					X						4	10
6	CARBAJAL GUIASADO, Andrés Alexis		X				X				X				X					X		X				6	11
7	CARDENAS GUILLEN, Misael		X				X				X				X					X						4	10
8	GONSALES CHACON, Berly			X				X			X				X					X		X				7	12
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar			X				X			X				X					X						6	11
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis		X				X				X				X					X						3	09
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos		X				X				X				X					X						4	10
12	HUAMAN TICONA, Ricardo		X				X				X				X					X						4	10
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge			X			X					X			X					X		X				7	12
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert		X				X				X				X					X						3	09
15	PANDO DAVALOS, Wilmer			X				X			X				X					X						6	11
16	PAREJA DELGADO, Joel		X				X				X				X					X						4	10
17	ROJAS CUSI, Jhoel		X				X				X				X					X		X				6	11
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis		X				X				X				X					X						4	10
19	TUERO HILARES, Mauro Svith			X			X				X				X					X						4	10
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister		X				X				X				X					X						3	09
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel		X				X				X				X					X						3	09
SUMA		1	13	7			17	4			2	14	2		11	10			12	6	3					10	15
PROMEDIO FINAL																							10.15				

RESULTADOS

COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA												
< 3	3	4	5-6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> <tr><th>PUNTAJE</th><th>VALORIZACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">RESULTADO FINAL</th></tr> <tr><th>PROMEDIOS POR CAPACIDAD</th><th>PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA</td><td>10.15</td></tr> <tr><td>ELABORACION DE UN PLAN</td><td>9.95</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>10.47</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">10.20</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL		PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN	COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA	10.15	ELABORACION DE UN PLAN	9.95	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	10.47	10.20	
JUICIO ESTIMADO																																				
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																			
18-20	EXCELENTE																																			
15-17	BUENO																																			
11-14	REGULAR																																			
0-10	MALA																																			
CATEGORIAS	PUNTAJES																																			
NO HACE NADA	0																																			
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																			
CON DIFICULTAD	2																																			
SIN DIFICULTAD	3																																			
RESULTADO FINAL																																				
PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																			
COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA	10.15																																			
ELABORACION DE UN PLAN	9.95																																			
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	10.47																																			
10.20																																				



FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 18-05-2010

Nro. de orden	3º "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	ELABORACIÓN DE UN PLAN																								PUNTAJES		
		Resuelve el problema utilizando su experiencia				Emplea todos los datos				Emplea toda la condición				Busca formulas y teoremas				Busca y resuelve problemas similares				Plantea en forma diferente el problema						
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3			
1	ALLENDE CARDENAS, Líder		X					X			X				X				X				X					5
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander		X					X			X				X				X				X					5
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel		X					X			X				X				X				X					5
4	CAMACHO CORRALES, Edgar		X					X				X				X				X				X				7
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús		X					X			X				X				X				X					4
6	CARBAJAL GUISADO, Andrés Alexis		X					X			X				X				X				X					4
7	CARDENAS GUILLEN, Misael		X					X			X				X				X				X					4
8	GONSALES CHACON, Berly		X					X				X				X				X				X				9
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar		X					X			X				X				X				X					4
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis		X					X			X				X				X				X					4
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos		X					X				X			X				X				X					7
12	HUAMAN TICONA, Ricardo	X						X				X			X				X				X					5
13	HUAMANNAHUI CASTAÑEDA, Jorge		X					X			X				X				X				X					5
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert		X					X			X				X				X				X					5
15	PANDO DAVALOS, Wilmer	X						X			X				X				X				X					5
16	PAREJA DELGADO, Joel		X					X			X				X				X				X					5
17	ROJAS CUSI, Jhoel	X						X			X				X				X				X					4
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis		X					X			X				X				X				X					5
19	TUERO HILARES, Mauro Svith		X					X			X				X				X				X					5
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister		X					X			X				X				X				X					5
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel		X					X			X				X				X				X					5
SUMA		3	18					8	13		2	11	9		1	19	1		17	4		2	2					
PROMEDIO FINAL																												

RESULTADOS

ELABORACIÓN DE UN PLAN

<=3	4	5	6-7	8-9	10	11	12-13	14	15	16	17	18
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

JUICIO ESTIMADO <table border="1"> <tr><th>PUNTAJE</th><th>VALORIZACIÓN</th></tr> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </table>		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	CATEGORIAS <table border="1"> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </table>		CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	RESULTADO FINAL <table border="1"> <tr><th colspan="2">PROMEDIOS POR CAPACIDAD</th><th rowspan="4">PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</th></tr> <tr><td>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</td><td>10.19</td></tr> <tr><td>ELABORACIÓN DE UN PLAN</td><td>9.55</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>10.47</td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td>10.20</td></tr> </table>		PROMEDIOS POR CAPACIDAD		PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN	COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	10.19	ELABORACIÓN DE UN PLAN	9.55	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	10.47			10.20
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																				
18-20	EXCELENTE																																				
15-17	BUENO																																				
11-14	REGULAR																																				
0-10	MALA																																				
CATEGORIAS	PUNTAJES																																				
NO HACE NADA	0																																				
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																				
CON DIFICULTAD	2																																				
SIN DIFICULTAD	3																																				
PROMEDIOS POR CAPACIDAD		PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																			
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	10.19																																				
ELABORACIÓN DE UN PLAN	9.55																																				
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	10.47																																				
		10.20																																			





FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 18-05-2010

Nro. de orden	3° "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA																				PUNTAJES	PROMEDIOS		
		Usa las estrategias escogidas				Comprueba cada uno de los pasos				Verifica el resultado del problema				Obtiene el resultado en forma diferente				Emplea el método en algún otro problema							
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3				
1	ALLENDE CARDENAS, Lider		X				X					X			X				X					4	10
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander		X				X					X			X				X					4	10
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel		X					X				X			X				X					6	11
4	CAMACHO CORRALES, Edgar		X				X				X				X				X					4	10
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús		X				X				X				X				X					4	10
6	CARBAJAL GUISADO, Andrés Alexis			X				X				X			X				X					7	12
7	CARDENAS GUILLEN, Misael			X				X				X			X				X					6	11
8	GONSALES CHACON, Berly			X				X				X			X				X					7	12
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar			X				X				X			X				X					7	12
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis		X				X					X			X				X					6	11
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos		X	X			X					X			X				X					3	09
12	HUAMAN TICONA, Ricardo			X			X					X			X				X					6	11
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge		X				X					X			X				X					4	10
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert			X			X					X			X				X					4	10
15	PANDO DAVALOS, Wilmer			X				X				X			X				X					6	11
16	PAREJA DELGADO, Joel		X				X					X			X				X					4	10
17	ROJAS CUSI, Jhoel			X			X					X			X				X					6	11
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis		X				X					X			X				X					4	10
19	TUERO HILARES, Mauro Svith		X				X					X			X				X					4	10
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister		X				X					X			X				X					4	10
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel		X				X					X			X				X					3	09
SUMA			13	8			3	12	6			13	8		8	13			12	9					
PROMEDIO FINAL																							10.47		

RESULTADOS

EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA												
< 3	3	4	5-6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> <tr><th>PUNTAJE</th><th>VALORIZACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">RESULTADO FINAL</th></tr> <tr><th colspan="2">PROMEDIOS POR CAPACIDAD</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</td> <td>10.19</td> </tr> <tr> <td>ELABORACION DE UN PLAN</td> <td>9.55</td> </tr> <tr> <td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td> <td>10.47</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">10.20</td> </tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL		PROMEDIOS POR CAPACIDAD		COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	10.19	ELABORACION DE UN PLAN	9.55	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	10.47	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN		10.20	
JUICIO ESTIMADO																																						
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																					
18-20	EXCELENTE																																					
15-17	BUENO																																					
11-14	REGULAR																																					
0-10	MALA																																					
CATEGORIAS	PUNTAJES																																					
NO HACE NADA	0																																					
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																					
CON DIFICULTAD	2																																					
SIN DIFICULTAD	3																																					
RESULTADO FINAL																																						
PROMEDIOS POR CAPACIDAD																																						
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	10.19																																					
ELABORACION DE UN PLAN	9.55																																					
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	10.47																																					
PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																						
10.20																																						





FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 24-05-2010

Nro. de orden	3° "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA																								PUNTAJES	PROMEDIOS			
		Identifica la incógnita				Identifica los datos				Identifica la condición				Relaciona la condición con la incógnita				Elabora figuras y diagramas												
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3									
1	ALLENDE CARDENAS, Lider			X					X					X					X					X					6	11
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander			X					X					X					X					X					7	12
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel		X						X					X					X					X					4	10
4	CAMACHO CORRALES, Edgar			X					X					X					X					X					6	11
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús			X					X					X					X					X					6	11
6	CARBAJAL GUIASADO, Andrés Alexis			X					X					X					X					X					7	12
7	CARDENAS GUILLEN, Misael		X						X					X					X					X					6	11
8	GONSALES CHACON, Berly			X					X					X					X					X					6	11
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar			X					X			X							X					X					6	11
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis			X					X					X					X					X					6	11
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos				X				X					X					X					X					7	12
12	HUAMAN TICONA, Ricardo			X					X					X					X					X					8	13
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge			X					X					X					X					X					4	12
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert			X					X					X					X					X					6	11
15	PANDO DAVALOS, Wilmer			X					X					X					X					X					6	11
16	PAREJA DELGADO, Joel			X					X					X					X					X					4	10
17	ROJAS CUSI, Jhoel			X					X				X						X					X					3	09
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis			X					X					X					X					X					4	12
19	TUERO HILARES, Mauro Svith			X					X					X					X					X					4	12
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister			X					X					X					X					X					7	12
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel			X					X					X					X					X					6	11
SUMA				2	18	1			6	14	1	2	14	5				9	12				8	13						
PROMEDIO FINAL																											11,12			

RESULTADOS

COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA													
< 3	3	4	5-6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	20

JUICIO ESTIMADO		CATEGORIAS		PUNTAJES		RESULTADO FINAL		
PUNTAJE	VALORIZACIÓN	NO HACE NADA		0		PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN	
18-20	EXCELENTE	CON MUCHA DIFICULTAD		1		COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA	11,19	11,12
15-17	BUENO	CON DIFICULTAD		2		ELABORACION DE UN PLAN	11,28	
11-14	REGULAR	SIN DIFICULTAD		3		EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	10,90	
0-10	MALA							



FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 24-05-2010

Nro. de orden	3° "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA																				PUNTAJES	PROMEDIOS	
		Usa las estrategias escogidas				Comprueba cada uno de los pasos				Verifica el resultado del problema				Obtiene el resultado en forma diferente				Emplea el método en algún otro problema						
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3			
1	ALLENDE CARDENAS, Lider		X				X				X				X			X					4	10
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander			X			X				X				X			X					6	11
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel		X				X				X			X			X						4	10
4	CAMACHO CORRALES, Edgar			X			X				X			X			X						6	11
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús		X				X				X			X			X						4	10
6	CARBAJAL GUIASADO, Andrés Alexis			X			X				X			X			X			X			7	12
7	CARDENAS GUILLEN, Misael			X			X				X			X			X			X			6	11
8	GONSALES CHACON, Berly			X			X				X			X			X			X			7	12
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar		X				X				X			X			X			X			3	09
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis			X			X				X			X			X			X			6	11
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos			X			X				X			X			X			X			6	11
12	HUAMAN TICONA, Ricardo			X			X				X			X			X			X			7	12
13	HUAMANNAHUI CASTAÑEDA, Jorge			X			X				X			X			X			X			8	13
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert		X				X				X			X			X			X			3	09
15	PANDO DAVALOS, Wilmer		X				X				X			X			X			X			4	10
16	PAREJA DELGADO, Joel			X			X				X			X			X			X			4	10
17	ROJAS CUSI, Jhoel		X				X				X			X			X			X			3	09
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis			X			X				X			X			X			X			8	13
19	TUERO HILARES, Mauro Svith			X			X				X			X			X			X			8	13
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister			X			X				X			X			X			X			6	11
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel			X			X				X			X			X			X			6	11
SUMA			7	14			11	10			12	9		9	9	3	15	6						
PROMEDIO FINAL																							10,90	

RESULTADOS

EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA												
< 3	3	4	5-6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>PUNTAJE</td><td>VALORIZACIÓN</td></tr> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="3">RESULTADO FINAL</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td colspan="2">PROMEDIOS POR CAPACIDAD</td><td>PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</td></tr> <tr><td>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</td><td>11,19</td><td rowspan="3">11,12</td></tr> <tr><td>ELABORACION DE UN PLAN</td><td>11,28</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>10,90</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL			PROMEDIOS POR CAPACIDAD		PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN	COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	11,19	11,12	ELABORACION DE UN PLAN	11,28	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	10,90
JUICIO ESTIMADO																																					
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																				
18-20	EXCELENTE																																				
15-17	BUENO																																				
11-14	REGULAR																																				
0-10	MALA																																				
CATEGORIAS	PUNTAJES																																				
NO HACE NADA	0																																				
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																				
CON DIFICULTAD	2																																				
SIN DIFICULTAD	3																																				
RESULTADO FINAL																																					
PROMEDIOS POR CAPACIDAD		PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																			
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	11,19	11,12																																			
ELABORACION DE UN PLAN	11,28																																				
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	10,90																																				





FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 25-05-2010

Nro. de orden	3° "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	COMPRESIÓN DEL PROBLEMA																				PUNTAJES	PROMEDIOS		
		Identifica la incógnita				Identifica los datos				Identifica la condición				Relaciona la condición con la incógnita				Elabora figuras y diagramas							
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3				
1	ALLENDE CARDENAS, Líder			X				X		X					X				X					4	10
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander			X				X		X					X				X					6	11
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel			X				X		X					X				X					4	10
4	CAMACHO CORRALES, Edgar			X				X		X					X				X					6	11
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús		X					X		X					X				X					6	11
6	CARBAJAL GUISADO, Andrés Alexis			X				X		X					X				X					7	12
7	CARDENAS GUILLEN, Misael			X				X		X					X				X					6	11
8	GONSALES CHACON, Berly		X					X		X					X				X					4	10
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar			X				X		X					X				X					5	11
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis		X					X		X					X				X					4	10
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos		X					X		X		X			X				X		X			7	12
12	HUAMAN TICONA, Ricardo			X				X		X					X				X		X			7	12
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge		X					X		X					X				X		X			7	12
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert		X					X		X					X				X					6	11
15	PANDO DAVALOS, Wilmer			X				X		X					X				X					6	11
16	PAREJA DELGADO, Joel			X				X		X					X				X					4	10
17	ROJAS CUSI, Jhoel		X					X		X					X				X					3	09
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis		X					X		X					X				X					4	10
19	TUERO HILARES, Mauro Svith			X				X		X					X				X					7	12
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister		X					X		X					X				X					6	11
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel			X				X		X					X				X					6	11
SUMA			9	12				10	11		2	18	1		9	12			6	12	3				
PROMEDIO FINAL																							10,80		

RESULTADOS

COMPRESIÓN DEL PROBLEMA												
< 3	3	4	5-6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> <tr><th>PUNTAJE</th><th>VALORIZACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">RESULTADO FINAL</th></tr> <tr><th>PROMEDIOS POR CAPACIDAD</th><th>PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</td><td>10,80</td></tr> <tr><td>ELABORACION DE UN PLAN</td><td>11,00</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>10,76</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">10,85</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL		PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN	COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	10,80	ELABORACION DE UN PLAN	11,00	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	10,76	10,85	
JUICIO ESTIMADO																																				
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																			
18-20	EXCELENTE																																			
15-17	BUENO																																			
11-14	REGULAR																																			
0-10	MALA																																			
CATEGORIAS	PUNTAJES																																			
NO HACE NADA	0																																			
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																			
CON DIFICULTAD	2																																			
SIN DIFICULTAD	3																																			
RESULTADO FINAL																																				
PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																			
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	10,80																																			
ELABORACION DE UN PLAN	11,00																																			
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	10,76																																			
10,85																																				



FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 25-05-2010

Nro. de orden	3º "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA																				PUNTAJES	PROMEDIOS		
		Usa las estrategias escogidas				Comprueba cada uno de los pasos				Verifica el resultado del problema				Obtiene el resultado en forma diferente				Emplea el método en algún otro problema							
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3				
1	ALLENDE CARDENAS, Líder			X			X				X				X				X					4	10
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander			X			X				X				X				X					4	10
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel			X				X			X				X				X					6	11
4	CAMACHO CORRALES, Edgar			X			X				X				X				X					7	10
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús			X			X				X				X				X					6	11
6	CARBAJAL GUIADO, Andrés Alexis			X			X				X				X				X					6	11
7	CARDENAS GUILLEN, Misael			X				X			X				X				X					6	11
8	GONSALES CHACON, Berly			X			X					X			X				X					7	12
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar			X				X				X			X				X					6	11
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis		X				X				X				X				X					7	10
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos			X			X				X				X				X					7	10
12	HUAMAN TICONA, Ricardo			X				X			X				X				X					6	11
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge			X			X				X				X				X					6	11
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert		X				X				X				X				X					4	10
15	PANDO DAVALOS, Wilmer			X				X				X			X				X					6	11
16	PAREJA DELGADO, Joel			X				X			X				X				X					6	11
17	ROJAS CUSI, Jhoel			X			X				X				X				X					7	10
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis			X			X				X				X				X					6	11
19	TUERO HILARES, Mauro Svith			X			X				X				X				X					7	12
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister			X			X				X				X				X					7	10
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel			X			X					X			X				X					7	12
SUMA			2	19			15	6			17	4		10	4	2		13	3						
PROMEDIO FINAL																							10,76		

RESULTADOS

EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA												
< 3	3	4	5-6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> <tr><th>PUNTAJE</th><th>VALORIZACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">RESULTADO FINAL</th></tr> <tr><th colspan="2">PROMEDIOS POR CAPACIDAD</th></tr> <tr><th colspan="2">PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</td><td>10,80</td></tr> <tr><td>ELABORACION DE UN PLAN</td><td>11,00</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>10,76</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">10,85</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL		PROMEDIOS POR CAPACIDAD		PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN		COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	10,80	ELABORACION DE UN PLAN	11,00	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	10,76	10,85	
JUICIO ESTIMADO																																						
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																					
18-20	EXCELENTE																																					
15-17	BUENO																																					
11-14	REGULAR																																					
0-10	MALA																																					
CATEGORIAS	PUNTAJES																																					
NO HACE NADA	0																																					
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																					
CON DIFICULTAD	2																																					
SIN DIFICULTAD	3																																					
RESULTADO FINAL																																						
PROMEDIOS POR CAPACIDAD																																						
PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																						
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	10,80																																					
ELABORACION DE UN PLAN	11,00																																					
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	10,76																																					
10,85																																						



FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 31-05-2010

Nro. de orden	3° "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	ELABORACIÓN DE UN PLAN																								PUNTAJES	
		Resuelve el problema utilizando su experiencia				Emplea todos los datos				Emplea toda la condición				Busca formulas y teoremas				Busca y resuelve problemas similares				Plantea en forma diferente el problema					
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3		
1	ALLENDE CARDENAS, Lider			X			X			X				X				X			X					9	
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander			X			X			X				X				X			X					9	
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel			X				X		X				X				X			X					9	
4	CAMACHO CORRALES, Edgar			X				X		X				X				X				X				11	
5	CARBAJAL CCOAHUA, Jesús			X				X		X				X				X			X					9	
6	CARBAJAL GUIASADO, Andrés Alexis			X				X		X				X				X			X					9	
7	CARDENAS GUILLEN, Misael	X						X		X				X				X			X					7	
8	GONSALES CHACON, Berly			X				X		X				X				X				X				11	
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar			X				X		X				X				X			X					9	
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis			X				X		X				X				X			X					9	
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos			X				X			X			X				X			X					11	
12	HUAMAN TICONA, Ricardo			X				X		X				X				X			X					9	
13	HUAMANNAHUI CASTAÑEDA, Jorge				X			X		X				X				X				X				13	
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert			X				X		X				X				X			X					9	
15	PANDO-DAVALOS, Wilmer			X				X		X				X				X				X				10	
16	PAREJA DELGADO, Joel			X				X		X				X				X			X					7	
17	ROJAS CUSI, Jhoel		X					X		X				X				X			X					5	
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis			X				X		X				X				X			X					11	
19	TUERO HILARES, Mauro Svith			X				X		X				X				X			X					10	
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister			X				X		X				X				X			X					7	
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel			X				X		X				X				X			X					9	
SUMA		2	22	18	1			1	15	5				3	16	2				5	15	1				14	7
PROMEDIO FINAL																											

RESULTADOS

ELABORACIÓN DE UN PLAN												
< =3	4	5	6-7	8-9	10	11	12-13	14	15	16	17	18
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> <tr><th>PUNTAJE</th><th>VALORIZACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">RESULTADO FINAL</th></tr> <tr><th>PROMEDIOS POR CAPACIDAD</th><th>PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</td><td>12.19</td></tr> <tr><td>ELABORACIÓN DE UN PLAN</td><td>12.38</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>12.61</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">12.39</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL		PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN	COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	12.19	ELABORACIÓN DE UN PLAN	12.38	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	12.61	12.39	
JUICIO ESTIMADO																																				
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																			
18-20	EXCELENTE																																			
15-17	BUENO																																			
11-14	REGULAR																																			
0-10	MALA																																			
CATEGORIAS	PUNTAJES																																			
NO HACE NADA	0																																			
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																			
CON DIFICULTAD	2																																			
SIN DIFICULTAD	3																																			
RESULTADO FINAL																																				
PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																			
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	12.19																																			
ELABORACIÓN DE UN PLAN	12.38																																			
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	12.61																																			
12.39																																				





FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 31-05-2010

Nro. de orden	3° "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA																PUNTAJES	PROMEDIOS																	
		Usa las estrategias escogidas				Comprueba cada uno de los pasos.				Verifica el resultado del problema				Obtiene el resultado en forma diferente						Emplea el método en algún otro problema																
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3			0	1	2	3													
1	ALLENDE CARDENAS, Lider			X				X			X				X				X					7	12											
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander			X				X			X				X				X						6	11										
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel			X				X			X				X				X						7	12										
4	CAMACHO CORRALES, Edgar			X				X			X				X				X						8	13										
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús			X				X			X			X					X						7	12										
6	CARBAJAL GUIASADO, Andrés Alexis			X				X			X			X					X						10	15										
7	CARDENAS GUILLEN, Misael			X				X			X			X					X						9	14										
8	GONSALES CHACON, Berly			X				X			X			X					X						8	13										
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar			X				X			X			X					X						7	12										
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis			X				X			X			X					X						6	11										
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos			X				X			X			X					X						7	12										
12	HUAMAN TICONA, Ricardo			X				X			X			X					X						7	12										
13	HUAMANNAHUI CASTAÑEDA, Jorge			X				X			X			X				X							9	14										
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert			X				X			X			X					X						7	12										
15	PANDO DAVALOS, Wilmer			X				X			X			X					X						9	14										
16	PAREJA DELGADO, Joel			X				X			X			X					X						7	12										
17	ROJAS CUSI, Jhoel			X				X			X			X					X						5	11										
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis			X				X			X			X					X						8	13										
19	TUERO HILARES, Mauro Svith			X				X			X			X				X							10	15										
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister			X				X			X			X					X						6	11										
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel			X				X			X			X				X							9	14										
SUMA				21				16			4			6			14			1		5		13		3		5		16						
PROMEDIO FINAL																													12.61							

RESULTADOS

EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA												
< 3	3	4	5-6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> <tr><th>PUNTAJE</th><th>VALORIZACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">RESULTADO FINAL</th></tr> <tr><th colspan="2">PROMEDIOS POR CAPACIDAD</th></tr> <tr><th colspan="2">PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</td><td>12.19</td></tr> <tr><td>ELABORACION DE UN PLAN</td><td>12.38</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>12.61</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">12.39</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL		PROMEDIOS POR CAPACIDAD		PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN		COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	12.19	ELABORACION DE UN PLAN	12.38	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	12.61	12.39	
JUICIO ESTIMADO																																						
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																					
18-20	EXCELENTE																																					
15-17	BUENO																																					
11-14	REGULAR																																					
0-10	MALA																																					
CATEGORIAS	PUNTAJES																																					
NO HACE NADA	0																																					
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																					
CON DIFICULTAD	2																																					
SIN DIFICULTAD	3																																					
RESULTADO FINAL																																						
PROMEDIOS POR CAPACIDAD																																						
PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																						
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	12.19																																					
ELABORACION DE UN PLAN	12.38																																					
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	12.61																																					
12.39																																						





FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 01-06-2010

Nro. de orden	3° "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	COMPRESIÓN DEL PROBLEMA												PUNTAJES	PROMEDIOS										
		Identifica la incógnita				Identifica los datos				Identifica la condición						Relaciona la condición con la incógnita				Elabora figuras y diagramas					
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3			0	1	2	3	0	1	2	3		
1	ALLENDE CARDENAS, Lider			X				X				X			X				X					7	12
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander				X			X				X			X				X					9	14
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel			X				X				X			X				X					7	14
4	CAMACHO CORRALES, Edgar			X				X				X			X				X			X		9	14
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús			X				X				X			X				X					8	13
6	CARBAJAL GUISADO, Andrés Alexis				X			X				X			X				X			X		10	15
7	CARDENAS GUILLEN, Misael				X			X				X			X				X			X		9	14
8	GONSALES CHACON, Berly				X			X				X			X				X			X		10	15
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar			X				X				X			X				X					8	13
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis			X				X				X			X				X					8	13
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos				X				X			X			X				X			X		11	16
12	HUAMAN TICONA, Ricardo			X				X				X			X				X			X		9	14
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge				X			X				X			X				X			X		10	15
14	LLOCCLLA VALAZQUE, Wilbert				X			X				X			X				X			X		9	14
15	PANDO DAVALOS, Wilmer			X				X				X			X				X					8	13
16	PAREJA DELGADO, Joel			X				X				X			X				X					7	12
17	ROJAS CUSI, Jhoel			X				X				X			X		X		X					7	12
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis			X				X				X			X				X			X		7	12
19	TUERO HILARES, Mauro Svith			X				X				X			X				X			X		9	14
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister			X				X				X			X				X			X		8	13
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel			X				X				X			X				X			X		8	13
SUMA				14	7			20	1			4	17		1	20			14	7					
PROMEDIO FINAL																							13,4		

RESULTADOS

COMPRESIÓN DEL PROBLEMA												
< 3	3	4	5-6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> <tr><th>PUNTAJE</th><th>VALORIZACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">RESULTADO FINAL</th></tr> <tr><th>PROMEDIOS POR CAPACIDAD</th><th>PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</td><td>13,47</td></tr> <tr><td>ELABORACION DE UN PLAN</td><td>13,38</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>13,61</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">13,48</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL		PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN	COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	13,47	ELABORACION DE UN PLAN	13,38	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	13,61	13,48	
JUICIO ESTIMADO																																				
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																			
18-20	EXCELENTE																																			
15-17	BUENO																																			
11-14	REGULAR																																			
0-10	MALA																																			
CATEGORIAS	PUNTAJES																																			
NO HACE NADA	0																																			
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																			
CON DIFICULTAD	2																																			
SIN DIFICULTAD	3																																			
RESULTADO FINAL																																				
PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																			
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	13,47																																			
ELABORACION DE UN PLAN	13,38																																			
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	13,61																																			
13,48																																				



FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 01-06-2010

Nro. de Orden	3º "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	ELABORACIÓN DE UN PLAN																								PUNTAJES			
		Resuelve el problema utilizando su experiencia				Emplea todos los datos				Emplea toda la condición				Busca formulas y teoremas				Busca y resuelve problemas similares				Plantea en forma diferente el problema							
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3				
1	ALLENDE CARDENAS, Líder			X				X				X				X				X				X				9	
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander			X				X				X				X				X				X				10	
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel			X				X				X				X				X				X				10	
4	CAMACHO CORRALES, Edgar			X				X				X				X				X				X				11	
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús			X				X				X				X				X				X				10	
6	CARBAJAL GUISADO, Andrés Alexis			X				X				X				X				X				X				11	
7	CARDENAS GUILLEN, Misael			X				X				X				X				X				X				9	
8	GONSALES CHACON, Berly				X			X				X				X			X				X					13	
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar			X				X				X				X				X				X				10	
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis				X			X				X				X				X				X				10	
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos				X			X				X				X				X				X				13	
12	HUAMAN TICONA, Ricardo				X			X				X				X				X				X				11	
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge				X			X				X				X				X				X				19	
14	LLOCLLA VALAZQUE, Wilbert			X				X				X				X				X				X				9	
15	PANDO-DAVALOS, Wilmer			X				X				X				X				X				X				11	
16	PAREJÁ DELGADO, Joel			X				X				X				X				X				X				9	
17	ROJAS CUSI, Jhoel			X				X				X				X				X				X				7	
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis				X			X				X				X				X				X				13	
19	TUERO HILARES, Mauro Svith			X				X				X				X				X				X				11	
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister			X				X				X				X				X				X				10	
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel			X				X				X				X				X				X				10	
SUMA				15	6			9	12			1	18	2		7	13	1		19	2		4	11					
PROMEDIO FINAL																													12

RESULTADOS

ELABORACIÓN DE UN PLAN												
<=3	4	5	6-7	8-9	10	11	12-13	14	15	16	17	18
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

JUICIO ESTIMADO		CATEGORIAS		PUNTAJES		RESULTADO FINAL		
PUNTAJE	VALORIZACIÓN	NO HACE NADA		0		PROMEDIOS POR CAPACIDAD		PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN
18-20	EXCELENTE	CON MUCHA DIFICULTAD		1		COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	13,77	13,48
15-17	BUENO	CON DIFICULTAD		2		ELABORACIÓN DE UN PLAN	13,32	
11-14	REGULAR	SIN DIFICULTAD		3		EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	13,61	
0-10	MALA							





FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 01-06-2020

Nro. de orden	3º "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA																				PUNTAJES	PROMEDIOS						
		Usa las estrategias escogidas				Comprueba cada uno de los pasos				Verifica el resultado del problema				Obtiene el resultado en forma diferente				Emplea el método en algún otro problema											
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3								
1	ALLENDE CARDENAS, Lider			X			X			X				X				X							7	12			
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander			X			X			X				X				X								7	12		
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel			X			X				X			X				X								8	13		
4	CAMACHO CORRALES, Edgar			X			X				X				X			X								9	14		
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús			X			X				X			X				X								8	13		
6	CARBAJAL GUIASADO, Andrés Alexis				X				X			X			X			X								11	16		
7	CARDENAS GUILLEN, Misael			X					X			X				X		X								10	15		
8	GONSALES CHACON, Berly				X				X			X			X			X								9	14		
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar				X					X			X			X		X								8	13		
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis			X					X			X			X			X								8	13		
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos			X					X			X			X				X				X			9	14		
12	HUAMAN TICONA, Ricardo			X					X			X			X			X								9	14		
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge				X				X			X				X		X								10	15		
14	LLOCCLLA VALAZQUE, Wilbert			X					X			X			X			X								8	13		
15	PANDO DAVALOS, Wilmer				X				X			X			X				X				X			10	15		
16	PAREJA DELGADO, Joel			X					X			X			X			X								7	12		
17	ROJAS CUSI, Jhoel			X					X			X			X			X								6	11		
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis				X				X			X			X			X								10	15		
19	TUERO HILARES, Mauro Svith			X					X			X				X		X								10	15		
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister			X					X			X			X			X								7	12		
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel				X				X			X			X			X								10	15		
SUMA				14	7				17	4		4	16	1	3	13	5												
PROMEDIO FINAL																													13,61

RESULTADOS

EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA												
< 3	3	4	5-6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

JUICIO ESTIMADO		CATEGORIAS		PUNTAJES		RESULTADO FINAL		
PUNTAJE	VALORIZACIÓN	NO HACE NADA		0		PROMEDIOS POR CAPACIDAD		PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN
18-20	EXCELENTE	CON MUCHA DIFICULTAD		1		COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	13,47	13,48
15-17	BUENO	CON DIFICULTAD		2		ELABORACION DE UN PLAN	13,38	
11-14	REGULAR	SIN DIFICULTAD		3		EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	13,61	
0-10	MALA							



FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 07-06-2010

Nro. de orden	3° "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	COMPRESIÓN DEL PROBLEMA																				PUNTAJES	PROMEDIOS		
		Identifica la incógnita				Identifica los datos				Identifica la condición				Relaciona la condición con la incógnita				Elabora figuras y diagramas							
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3				
1	ALLENDE CARDENAS, Líder			X			X				X				X				X					6	11
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander			X			X				X				X				X					7	12
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel			X			X				X				X				X					6	11
4	CAMACHO CORRALES, Edgar			X			X				X				X				X			X		8	13
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús			X			X				X				X				X			X		7	12
6	CARBAJAL GUISSADO, Andrés Alexis			X				X			X				X				X			X		9	14
7	CARDENAS GUILLEN, Misael			X				X			X				X				X			X		8	13
8	GONSALES CHACON, Berly			X				X			X				X				X			X		9	14
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar			X			X				X				X				X			X		6	11
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis			X			X				X				X				X			X		7	12
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos			X			X				X				X			X				X		9	14
12	HUAMAN TICONA, Ricardo			X			X				X				X				X			X		7	12
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge			X			X				X				X				X			X		8	13
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert			X			X				X				X				X			X		7	12
15	PANDO DAVALOS, Wilmer			X			X				X				X				X			X		6	11
16	PAREJA DELGADO, Joel			X			X				X				X				X			X		6	11
17	ROJAS CUSI, Jhoel		X				X				X			X					X			X		4	10
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis			X			X				X				X				X			X		8	13
19	TUERO HILARES, Mauro Svith			X			X				X				X				X			X		7	12
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister			X			X				X				X				X			X		7	12
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel			X			X				X				X				X			X		6	11
SUMA			1	20			13	8			11	7			1	19	1				13	8			
PROMEDIO FINAL																									12.05

RESULTADOS

COMPRESIÓN DEL PROBLEMA												
< 3	3	4	5-6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> <tr><th>PUNTAJE</th><th>VALORIZACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="3">RESULTADO FINAL</th></tr> <tr><th colspan="2">PROMEDIOS POR CAPACIDAD</th><th>PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</td><td>12.09</td><td rowspan="3">12.42</td></tr> <tr><td>ELABORACION DE UN PLAN</td><td>12.85</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>12.33</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL			PROMEDIOS POR CAPACIDAD		PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN	COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	12.09	12.42	ELABORACION DE UN PLAN	12.85	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	12.33
JUICIO ESTIMADO																																					
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																				
18-20	EXCELENTE																																				
15-17	BUENO																																				
11-14	REGULAR																																				
0-10	MALA																																				
CATEGORIAS	PUNTAJES																																				
NO HACE NADA	0																																				
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																				
CON DIFICULTAD	2																																				
SIN DIFICULTAD	3																																				
RESULTADO FINAL																																					
PROMEDIOS POR CAPACIDAD		PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																			
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	12.09	12.42																																			
ELABORACION DE UN PLAN	12.85																																				
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	12.33																																				





FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 07-06-2010

Nro. de orden	3º "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA																								PUNTAJES	PROMEDIOS		
		Usa las estrategias escogidas				Comprueba cada uno de los pasos				Verifica el resultado del problema				Obtiene el resultado en forma diferente				Emplea el método en algún otro problema											
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3								
1	ALLENDE CARDENAS, Líder			X			X				X				X				X				X				6	11	
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander			X			X				X				X				X				X				6	11	
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel			X				X			X				X				X				X				7	12	
4	CAMACHO CÓRRALES, Edgar			X			X					X			X				X				X				8	13	
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús			X			X				X				X				X				X				7	12	
6	CARBAJAL GUIASADO, Andrés Alexis			X				X				X				X				X				X			9	14	
7	CARDENAS GUILLEN, Misael			X			X					X			X				X				X				8	13	
8	GONSALES CHACON, Berly			X			X					X			X				X				X				7	12	
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar			X			X				X				X					X				X			7	12	
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis			X			X				X				X					X				X			7	12	
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos			X				X			X				X					X				X			8	13	
12	HUAMAN TICONA, Ricardo			X				X				X			X					X				X			8	13	
13	HUAMANNAHUI CASTAÑEDA, Jorge			X				X				X			X					X				X			9	14	
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert			X			X					X			X					X				X			7	12	
15	PANDO DAVALOS, Wilmer			X				X				X			X					X				X			8	13	
16	PAREJA DELGADO, Joel			X			X					X			X					X				X			6	11	
17	ROJAS CUSI, Jhoel		X				X					X			X					X				X			4	10	
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis			X				X				X			X					X				X			8	13	
19	TUERO HILARES, Mauro Svith			X				X				X				X					X				X			9	14
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister			X			X					X			X					X				X			6	11	
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel			X			X					X			X					X				X			8	13	
SUMA			1	20			12	9				11	10		1	16	4			11	7								
PROMEDIO FINAL																											12.33		

RESULTADOS

EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA												
< 3	3	4	5-6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> <tr><th>PUNTAJE</th><th>VALORIZACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORÍAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORÍAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="3">RESULTADO FINAL</th></tr> <tr><th colspan="2">PROMEDIOS POR CAPACIDAD</th><th>PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</td><td>12.09</td><td rowspan="3">12.42</td></tr> <tr><td>ELABORACION DE UN PLAN</td><td>12.85</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>12.33</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL			PROMEDIOS POR CAPACIDAD		PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN	COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	12.09	12.42	ELABORACION DE UN PLAN	12.85	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	12.33
JUICIO ESTIMADO																																					
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																				
18-20	EXCELENTE																																				
15-17	BUENO																																				
11-14	REGULAR																																				
0-10	MALA																																				
CATEGORÍAS	PUNTAJES																																				
NO HACE NADA	0																																				
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																				
CON DIFICULTAD	2																																				
SIN DIFICULTAD	3																																				
RESULTADO FINAL																																					
PROMEDIOS POR CAPACIDAD		PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																			
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	12.09	12.42																																			
ELABORACION DE UN PLAN	12.85																																				
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	12.33																																				



FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 08 - 06 - 2010

Nro. de orden	3º "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA																				PUNTAJES	PROMEDIOS		
		Identifica la incógnita				Identifica los datos				Identifica la condición				Relaciona la condición con la incógnita				Elabora figuras y diagramas							
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3				
1	ALLENDE CARDENAS, Lider			X				X			X				X				X					7	12
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander			X					X			X			X				X					9	14
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel				X				X			X			X				X					9	14
4	CAMACHO CORRALES, Edgar			X				X			X			X					X			X		9	14
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús			X				X			X			X					X					8	13
6	CARBAJAL GUIADO, Andrés Alexis			X					X			X			X					X				10	15
7	CARDENAS GUILLEN, Misael				X				X			X				X				X				12	17
8	GONSALES CHACON, Berly				X				X			X			X					X				10	15
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar			X					X			X			X					X				8	13
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis			X					X			X			X					X				9	14
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos				X					X			X		X					X				11	16
12	HUAMAN TICONA, Ricardo				X				X			X				X				X				10	15
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge				X				X			X			X					X				10	15
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert				X				X			X			X					X				9	14
15	PANDO DAVALOS, Wilmer			X					X			X			X					X				8	13
16	PAREJA DELGADO, Joel				X				X			X			X					X				9	14
17	ROJAS CUSI, Jhoel			X					X			X			X					X				7	12
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis				X					X			X		X					X				10	15
19	TUERO HILARES, Mauro Svith			X					X			X			X					X				9	14
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister			X					X			X			X					X				8	13
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel			X					X			X			X					X				8	13
SUMA				12	9				15	6		3	18			19	2			14	17				
PROMEDIO FINAL																							14,0		

RESULTADOS

COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA												
< 3	3	4	5-6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>PUNTAJE</td><td>VALORIZACIÓN</td></tr> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">RESULTADO FINAL</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>PROMEDIOS POR CAPACIDAD</td><td>PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</td></tr> <tr><td>COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA</td><td>14,05</td></tr> <tr><td>ELABORACION DE UN PLAN</td><td>13,61</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>13,61</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">13,82</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL		PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN	COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA	14,05	ELABORACION DE UN PLAN	13,61	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	13,61	13,82	
JUICIO ESTIMADO																																				
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																			
18-20	EXCELENTE																																			
15-17	BUENO																																			
11-14	REGULAR																																			
0-10	MALA																																			
CATEGORIAS	PUNTAJES																																			
NO HACE NADA	0																																			
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																			
CON DIFICULTAD	2																																			
SIN DIFICULTAD	3																																			
RESULTADO FINAL																																				
PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																			
COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA	14,05																																			
ELABORACION DE UN PLAN	13,61																																			
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	13,61																																			
13,82																																				





FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 08-06-2010

Nro. de orden	3° "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	ELABORACIÓN DE UN PLAN																								PUNTAJES			
		Resuelve el problema utilizando su experiencia				Emplea todos los datos				Emplea toda la condición				Busca formulas y teoremas				Busca y resuelve problemas similares				Plantea en forma diferente el problema							
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3				
1	ALLENDE CARDENAS, Líder			X				X				X				X				X				X				9	
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander			X				X				X				X				X				X				11	
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel			X				X				X				X				X				X				10	
4	CAMACHO CORRALES, Edgar			X				X				X				X				X				X				11	
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús			X				X				X				X				X				X				10	
6	CARBAJAL GUISADO, Andrés Alexis			X				X				X				X				X				X				11	
7	CARDENAS GUILLEN, Misael			X				X				X				X				X				X				10	
8	GONSALES CHACON, Berly				X			X				X				X			X				X					13	
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar			X				X				X				X				X				X				11	
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis				X			X				X				X				X				X				10	
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos				X			X				X				X				X				X				14	
12	HUAMAN TICONA, Ricardo				X			X				X				X				X				X				11	
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge				X			X				X				X				X				X				14	
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert			X				X				X				X				X				X				11	
15	PANDO-DAVALOS, Wilmer			X				X				X				X				X				X				11	
16	PAREJA DELGADO, Joel			X				X				X				X				X				X				9	
17	ROJAS CUSI, Jhoel			X				X				X				X				X				X				10	
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis				X			X				X				X				X				X				13	
19	TUERO HILARES, Mauro Svith			X				X				X				X				X				X				11	
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister			X				X				X				X				X				X				10	
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel			X				X				X				X				X				X				11	
SUMA				15	6			4	17			18	3			5	15	1		18	3		4	17					
PROMEDIO FINAL																													13

RESULTADOS

ELABORACIÓN DE UN PLAN												
< =3	4	5	6-7	8-9	10	11	12-13	14	15	16	17	18
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

JUICIO ESTIMADO		CATEGORIAS		PUNTAJES		RESULTADO FINAL		
PUNTAJE	VALORIZACIÓN	NO HACE NADA	0	PROMEDIOS POR CAPACIDAD		PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN		
18-20	EXCELENTE	CON MUCHA DIFICULTAD	1	COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	14,05	13,82		
15-17	BUENO	CON DIFICULTAD	2	ELABORACIÓN DE UN PLAN	13,81			
11-14	REGULAR	SIN DIFICULTAD	3	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	12,61			
0-10	MALA							



FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 08-06-2010

Nro. de orden	3° "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA																								PUNTAJES	PROMEDIOS	
		Usa las estrategias escogidas				Comprueba cada uno de los pasos.				Verifica el resultado del problema				Obtiene el resultado en forma diferente				Emplea el método en algún otro problema										
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3							
1	ALLENDE CARDENAS, Lider			X				X			X				X				X							7	12	
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander			X				X			X				X				X							7	12	
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel			X				X			X				X				X							8	13	
4	CAMACHO CORRALES, Edgar			X				X			X				X			X								9	14	
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús			X				X			X				X				X							8	13	
6	CARBAJAL GUIASADO, Andrés Alexis				X				X			X			X				X							11	16	
7	CARDENAS GUILLEN, Misael			X					X			X				X			X							10	15	
8	GONSALES CHACON, Berly				X				X			X			X				X							9	14	
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar			X					X			X			X				X							8	13	
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis			X					X			X			X				X							8	13	
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos				X				X			X			X				X							9	14	
12	HUAMAN TICONA, Ricardo				X				X			X			X				X							9	14	
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge			X					X			X			X			X				X				10	15	
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert			X					X			X			X				X							8	13	
15	PANDO DAVALOS, Wilmer				X				X			X			X				X				X			10	15	
16	PAREJA DELGADO, Joel			X					X			X			X				X							7	12	
17	ROJAS CUSI, Jhoel			X					X			X			X				X							6	11	
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis				X				X			X			X				X							10	15	
19	TUERO HILARES, Mauro Svith			X					X			X			X				X							10	15	
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister			X					X			X			X				X							7	12	
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel				X				X			X			X				X				X			10	15	
SUMA				14	7				17	4		3	17	1	3	14	4											
PROMEDIO FINAL																												

RESULTADOS

EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA													
< 3	3	4	5-6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> <tr><th>PUNTAJE</th><th>VALORIZACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">RESULTADO FINAL</th></tr> <tr><th colspan="2">PROMEDIOS POR CAPACIDAD</th></tr> <tr><th colspan="2">PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</td><td>4,05</td></tr> <tr><td>ELABORACION DE UN PLAN</td><td>13,81</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>13,61</td></tr> <tr><td></td><td>13,82</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL		PROMEDIOS POR CAPACIDAD		PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN		COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	4,05	ELABORACION DE UN PLAN	13,81	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	13,61		13,82
JUICIO ESTIMADO																																						
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																					
18-20	EXCELENTE																																					
15-17	BUENO																																					
11-14	REGULAR																																					
0-10	MALA																																					
CATEGORIAS	PUNTAJES																																					
NO HACE NADA	0																																					
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																					
CON DIFICULTAD	2																																					
SIN DIFICULTAD	3																																					
RESULTADO FINAL																																						
PROMEDIOS POR CAPACIDAD																																						
PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																						
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	4,05																																					
ELABORACION DE UN PLAN	13,81																																					
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	13,61																																					
	13,82																																					





FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 09-06-2010

Nro. de orden	3º "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	COMPRESIÓN DEL PROBLEMA																								PUNTAJES	PROMEDIOS	
		Identifica la incógnita				Identifica los datos				Identifica la condición				Relaciona la condición con la incógnita				Elabora figuras y diagramas										
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3							
1	ALLENDE CARDENAS, Lider			X				X				X				X				X							8	13
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander				X				X			X			X				X								10	15
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel				X				X			X			X				X								10	15
4	CAMACHO CORRALES, Edgar				X				X			X			X				X					X			11	16
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús				X				X			X			X				X					X			10	15
6	CARBAJAL GUIADO, Andrés Alexis				X				X			X			X			X					X				12	17
7	CARDENAS GUILLEN, Misael				X				X			X			X			X					X				11	16
8	GONSALES CHACON, Berly				X				X			X			X			X					X				12	17
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar				X				X			X			X			X				X					9	14
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis				X				X			X			X			X				X					10	15
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos				X				X			X			X			X			X						12	17
12	HUAMAN TICONA, Ricardo				X				X			X			X			X				X					10	15
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge				X				X			X			X			X				X					11	16
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert				X				X			X			X			X				X					11	16
15	PANDO DAVALOS, Wilmer			X					X			X			X			X				X					9	14
16	PAREJA DELGADO, Joel				X				X			X			X			X				X					9	14
17	ROJAS CUSI, Jhoel			X					X			X			X			X				X					7	12
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis				X				X			X			X			X				X					11	16
19	TUERO HILARES, Mauro Svith				X				X			X			X			X				X					11	16
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister				X				X			X			X			X			X						10	15
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel				X				X			X			X			X			X						9	14
SUMA				3	18				10	11		1	20				17	4			8	13						
PROMEDIO FINAL																											15,4	

RESULTADOS

COMPRESIÓN DEL PROBLEMA

< 3	3	4	5-6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> <tr><th>PUNTAJE</th><th>VALORIZACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">RESULTADO FINAL</th></tr> <tr><th>PROMEDIOS POR CAPACIDAD</th><th>PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</td><td>15,4</td></tr> <tr><td>ELABORACION DE UN PLAN</td><td>14,85</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>14,71</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">14,19</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL		PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN	COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	15,4	ELABORACION DE UN PLAN	14,85	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	14,71	14,19	
JUICIO ESTIMADO																																				
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																			
18-20	EXCELENTE																																			
15-17	BUENO																																			
11-14	REGULAR																																			
0-10	MALA																																			
CATEGORIAS	PUNTAJES																																			
NO HACE NADA	0																																			
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																			
CON DIFICULTAD	2																																			
SIN DIFICULTAD	3																																			
RESULTADO FINAL																																				
PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																			
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	15,4																																			
ELABORACION DE UN PLAN	14,85																																			
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	14,71																																			
14,19																																				



FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 09-06-2010

Nro. de orden	3° "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	ELABORACIÓN DE UN PLAN												PUNTAJES									
		Resuelve el problema utilizando su experiencia				Emplea todos los datos				Emplea toda la condición					Busca y resuelve problemas similares				Plantea en forma diferente el problema				
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3		0	1	2	3	0	1	2	3	
1	ALLENDE CARDENAS, Lider			X				X			X			X			X			X			9
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander			X				X			X			/	X		X			X			13
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel			X				X			X			X			X			X			13
4	CAMACHO CORRALES, Edgar				X			X			X			X			X			X			14
5	CARBAJAL COORAHUA, Jesús				X			X			X			X			X			X			13
6	CARBAJAL GUISADO, Andrés Alexis			X				X			X			X			X			X			11
7	CARDENAS GUILLEN, Misael				X			X			X			X			X			X			13
8	GONSALES CHACON, Berly				X			X			X			X			X			X			14
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar				X			X			X			X			X		X	X			13
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis				X			X			X			X			X			X			11
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos			X				X			X			X			X			X		X	14
12	HUAMAN TICONA, Ricardo				X			X			X			X			X			X			14
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge				X			X			X			X			X			X		X	15
14	LLOCCLLA VALAZQUE, Wilbert				X			X			X			X			X			X			11
15	PANDO DAVALOS, Wilmer				X			X			X			X			X			X			13
16	PAREJA DELGADO, Joel				X			X			X			X			X			X			11
17	ROJAS CUSI, Jhoel			X				X			X			X			X			X			9
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis				X			X			X			X			X		X	X			14
19	TUERO HILARES, Mauro Svith				X			X			X			X			X		X	X			14
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister				X			X			X			X			X			X			11
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel				X			X			X			X			X			X			13
SUMA																							
PROMEDIO FINAL																							

RESULTADOS

ELABORACIÓN DE UN PLAN												
<=3	4	5	6-7	8-9	10	11	12-13	14	15	16	17	18
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

JUICIO ESTIMADO		CATEGORIAS		PUNTAJES		RESULTADO FINAL	
PUNTAJE	VALORIZACIÓN					PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN
18-20	EXCELENTE	NO HACE NADA	0			COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	15,14
15-17	BUENO	CON MUCHA DIFICULTAD	1			ELABORACIÓN DE UN PLAN	14,85
11-14	REGULAR	CON DIFICULTAD	2			EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	14,71
0-10	MALA	SIN DIFICULTAD	3				14,19





FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 09-06-2010

Nro. de orden	3° "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA																								PUNTAJES	PROMEDIOS
		Usa las estrategias escogidas				Comprueba cada uno de los pasos				Verifica el resultado del problema				Obtiene el resultado en forma diferente				Emplea el método en algún otro problema									
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3						
1	ALLENDE CARDENAS, Lider			X			X				X				X				X							8	13
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander			X			X				X				X				X							8	13
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel			X			X				X				X					X						9	14
4	CAMACHO CORRALES, Edgar			X			X				X				X				X							10	15
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús			X			X				X				X				X							10	15
6	CARBAJAL GUIADO, Andrés Alexis				X				X			X			X				X							12	17
7	CARDENAS GUILLEN, Misael				X				X			X			X				X							10	15
8	GONSALES CHACON, Berly				X				X			X			X				X							10	15
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar			X			X				X				X				X							9	14
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis			X			X				X				X				X							9	14
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos				X				X			X			X				X							10	15
12	HUAMAN TICONA, Ricardo				X				X			X			X				X							11	16
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge				X				X			X			X				X							12	17
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert			X			X				X				X				X							9	14
15	PANDO DAVALOS, Wilmer				X				X			X			X				X							12	17
16	PAREJA DELGADO, Joel			X			X				X				X				X							8	13
17	ROJAS CUSI, Jhoel			X			X				X				X				X							7	12
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis				X				X			X			X				X							10	15
19	TUERO HILARES, Mauro Svith				X				X			X			X				X							12	17
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister			X			X				X				X				X							8	13
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel				X				X			X			X				X							10	15
SUMA				11	10			16	5			18	3	1	13	7			9	12							
PROMEDIO FINAL																											14,71

RESULTADOS

EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA												
< 3	3	4	5-6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> </thead> <tbody> <tr><th>PUNTAJE</th><th>VALORIZACIÓN</th></tr> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORÍAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORÍAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">RESULTADO FINAL</th></tr> </thead> <tbody> <tr><th colspan="2">PROMEDIOS POR CAPACIDAD</th></tr> <tr><td>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</td><td>15,14</td></tr> <tr><td>ELABORACION DE UN PLAN</td><td>14,85</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>14,71</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">14,19</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL		PROMEDIOS POR CAPACIDAD		COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	15,14	ELABORACION DE UN PLAN	14,85	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	14,71	14,19	
JUICIO ESTIMADO																																				
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																			
18-20	EXCELENTE																																			
15-17	BUENO																																			
11-14	REGULAR																																			
0-10	MALA																																			
CATEGORÍAS	PUNTAJES																																			
NO HACE NADA	0																																			
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																			
CON DIFICULTAD	2																																			
SIN DIFICULTAD	3																																			
RESULTADO FINAL																																				
PROMEDIOS POR CAPACIDAD																																				
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	15,14																																			
ELABORACION DE UN PLAN	14,85																																			
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	14,71																																			
14,19																																				



FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 14-06-2010

Nro. de orden	3° "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA												PUNTAJES	PROMEDIOS										
		Identifica la incógnita				Identifica los datos				Identifica la condición						Relaciona la condición con la incógnita				Elabora figuras y diagramas					
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3			0	1	2	3	0	1	2	3		
1	ALLENDE CARDENAS, Lider				X			X			X			X			X			X			9	14	
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander				X				X			X			X					X			11	16	
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel				X				X			X			X					X			11	17	
4	CAMACHO CORRALES, Edgar				X				X			X			X			X		X			12	17	
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús				X				X			X			X			X		X			11	16	
6	CARBAJAL GUIADO, Andrés Alexis				X				X			X			X			X		X			13	18	
7	CARDENAS GUILLEN, Misael				X				X			X			X			X		X			11	16	
8	GONSALES CHACON, Berly				X				X			X			X			X		X			13	18	
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar				X				X			X			X			X		X			10	15	
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis				X				X			X			X			X		X			11	16	
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos				X				X			X			X			X		X			13	18	
12	HUAMAN TICONA, Ricardo				X				X			X			X			X		X			10	15	
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge				X				X			X			X			X		X			13	18	
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert				X				X			X			X			X		X			11	16	
15	PANDO DAVALOS, Wilmer				X				X			X			X			X		X			11	16	
16	PAREJA DELGADO, Joel				X				X			X			X			X		X			10	15	
17	ROJAS CUSI, Jhoel			X					X			X			X			X		X			8	13	
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis				X				X			X			X			X		X			12	17	
19	TUERO HILARES, Mauro Svith				X				X			X			X			X		X			13	18	
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister				X				X			X			X			X		X			11	16	
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel				X				X			X			X			X		X			11	16	
SUMA					1	20			4	17				16	5			11	10			7	14		
PROMEDIO FINAL																									14.1

RESULTADOS

COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA												
< 3	3	4	5-6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> <tr><th>PUNTAJE</th><th>VALORIZACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">RESULTADO FINAL</th></tr> <tr><th>PROMEDIOS POR CAPACIDAD</th><th>PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA</td><td>16,19</td></tr> <tr><td>ELABORACION DE UN PLAN</td><td>15,76</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>15,42</td></tr> <tr><td></td><td>15,78</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL		PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN	COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA	16,19	ELABORACION DE UN PLAN	15,76	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	15,42		15,78
JUICIO ESTIMADO																																				
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																			
18-20	EXCELENTE																																			
15-17	BUENO																																			
11-14	REGULAR																																			
0-10	MALA																																			
CATEGORIAS	PUNTAJES																																			
NO HACE NADA	0																																			
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																			
CON DIFICULTAD	2																																			
SIN DIFICULTAD	3																																			
RESULTADO FINAL																																				
PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																			
COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA	16,19																																			
ELABORACION DE UN PLAN	15,76																																			
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	15,42																																			
	15,78																																			



FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 14-06-2020

Nro. de orden	3º "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	ELABORACIÓN DE UN PLAN																								PUNTAJES					
		Resuelve el problema utilizando su experiencia				Emplea todos los datos				Emplea toda la condición				Busca formulas y teoremas				Busca y resuelve problemas similares				Plantea en forma diferente el problema									
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3						
1	ALLENDE CARDENAS, Líder			X				X				X				X			X				X					10	13		
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander				X				X			X				X			X				X					14	11		
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel				X				X			X				X			X				X					14	11		
4	CAMACHO CORRALES, Edgar				X				X			X				X			X				X					15	17		
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús				X				X			X				X			X			X						14	11		
6	CARBAJAL GUISADO, Andrés Alexis				X				X			X				X			X			X						13	11		
7	CARDENAS GUILLEN, Misael			X					X			X				X			X			X						13	11		
8	GONSALES CHACON, Berty				X				X			X				X			X			X						16	18		
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar				X				X			X				X			X			X						14	16		
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis				X				X			X				X			X			X						14	16		
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos				X				X			X				X			X			X						14	17		
12	HUAMAN TICONA, Ricardo			X					X			X				X			X			X						14	18		
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge				X				X			X				X			X			X						16	11		
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert			X					X			X				X			X			X						13	12		
15	PANDO-DAVALOS, Wilmer				X				X			X				X			X			X						14	16		
16	PAREJA DELGADO, Joel				X				X			X				X			X			X						13	15		
17	ROJAS CUSI, Jhoel			X					X			X				X			X			X						10	11		
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis				X				X			X				X			X			X						14	11		
19	TUERO HILARES, Mauro Svith				X				X			X				X			X			X						15	17		
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister				X				X			X				X			X			X						13	15		
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel				X				X			X				X			X			X						14	11		
SUMA					5	16			2	19					2	19			14	7							15	6			
PROMEDIO FINAL																															15

RESULTADOS

ELABORACIÓN DE UN PLAN												
<=3	4	5	6-7	8-9	10	11	12-13	14	15	16	17	18
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> <tr><th>PUNTAJE</th><th>VALORIZACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">RESULTADO FINAL</th></tr> <tr><th>PROMEDIOS POR CAPACIDAD</th><th>PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</td><td>16,18</td></tr> <tr><td>ELABORACIÓN DE UN PLAN</td><td>15,76</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>15,42</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">15,78</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL		PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN	COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	16,18	ELABORACIÓN DE UN PLAN	15,76	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	15,42	15,78	
JUICIO ESTIMADO																																				
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																			
18-20	EXCELENTE																																			
15-17	BUENO																																			
11-14	REGULAR																																			
0-10	MALA																																			
CATEGORIAS	PUNTAJES																																			
NO HACE NADA	0																																			
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																			
CON DIFICULTAD	2																																			
SIN DIFICULTAD	3																																			
RESULTADO FINAL																																				
PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																			
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	16,18																																			
ELABORACIÓN DE UN PLAN	15,76																																			
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	15,42																																			
15,78																																				





FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 14-06-2010

Nro. de orden	3° "A" APellidos y Nombres G. E.	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA																				PUNTAJES	PROMEDIOS		
		Usa las estrategias escogidas				Comprueba cada uno de los pasos				Verifica el resultado del problema				Obtiene el resultado en forma diferente				Emplea el método en algún otro problema							
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3				
1	ALLENDE CARDENAS, Lider				X				X				X				X			X				9	14
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander				X				X				X				X			X				10	15
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel				X				X				X				X			X				10	15
4	CAMACHO CORRALES, Edgar				X				X				X			X			X					11	16
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús			X					X				X			X			X					10	15
6	CARBAJAL GUISTADO, Andrés Alexis				X			X			X			X		X			X					13	18
7	CARDENAS GUILLEN, Misael				X			X			X			X		X			X					11	16
8	GONSALES CHACON, Berly				X			X			X			X		X			X					11	16
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar			X				X			X			X		X			X					10	15
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis			X				X			X			X		X			X					9	14
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos				X			X			X			X		X			X					10	15
12	HUAMAN TICONA, Ricardo				X			X			X			X		X			X					12	17
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge				X			X			X			X		X			X					13	18
14	LLOCCLLA VALAZQUE, Wilbert			X				X			X			X		X			X					9	14
15	PANDO DAVALOS, Wilmer				X			X			X			X		X			X					12	17
16	PAREJA DELGADO, Joel			X				X			X			X		X			X					9	14
17	ROJAS CUSI, Jhoel			X				X			X			X		X			X					8	13
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis				X			X			X			X		X			X					11	16
19	TUERO HILARES, Mauro Svith				X			X			X			X		X			X					12	17
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister				X			X			X			X		X			X					9	14
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel				X			X			X			X		X			X					10	15
SUMA				6	15			16	5		17	4		9	12			6	15						
PROMEDIO FINAL																									15,42

RESULTADOS

EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA													
< 3	3	4	5-6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> <tr><th>PUNTAJE</th><th>VALORIZACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">RESULTADO FINAL</th></tr> <tr><th>PROMEDIOS POR CAPACIDAD</th><th>PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</td><td>16,19</td></tr> <tr><td>ELABORACION DE UN PLAN</td><td>15,76</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>15,42</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">15,78</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL		PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN	COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	16,19	ELABORACION DE UN PLAN	15,76	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	15,42	15,78	
JUICIO ESTIMADO																																				
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																			
18-20	EXCELENTE																																			
15-17	BUENO																																			
11-14	REGULAR																																			
0-10	MALA																																			
CATEGORIAS	PUNTAJES																																			
NO HACE NADA	0																																			
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																			
CON DIFICULTAD	2																																			
SIN DIFICULTAD	3																																			
RESULTADO FINAL																																				
PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																			
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	16,19																																			
ELABORACION DE UN PLAN	15,76																																			
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	15,42																																			
15,78																																				





FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 14-06-2010

Nro. de orden	3° "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA																				PUNTAJES	PROMEDIOS			
		Usa las estrategias escogidas				Comprueba cada uno de los pasos				Verifica el resultado del problema				Obtiene el resultado en forma diferente				Emplea el método en algún otro problema								
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3					
1	ALLENDE CARDENAS, Lider				X				X				X				X			X				9	14	
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander				X				X				X				X				X			10	15	
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel				X				X				X				X				X			10	15	
4	CAMACHO CORRALES, Edgar				X				X				X				X				X			11	16	
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús			X					X				X				X				X			10	15	
6	CARBAJAL GUISTADO, Andrés Alexis				X				X				X				X				X			13	18	
7	CARDENAS GUILLEN, Misael				X				X				X				X				X			11	16	
8	GONSALES CHACON, Berly				X				X				X				X				X			11	16	
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar			X					X				X				X				X			10	15	
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis			X					X				X				X				X			9	14	
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos				X				X				X				X				X			10	15	
12	HUAMAN TICONA, Ricardo				X				X				X				X				X			12	17	
13	HUAMANNAHUI CASTAÑEDA, Jorge				X				X				X				X				X			13	18	
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert			X					X				X				X				X			9	14	
15	PANDO DAVALOS, Wilmer				X				X				X				X				X			12	17	
16	PAREJA DELGADO, Joel			X					X				X				X				X			9	14	
17	ROJAS CUSI, Jhoel			X					X				X				X				X			8	13	
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis				X				X				X				X				X			11	16	
19	TUERO HILARES, Mauro Svith				X				X				X				X				X			12	17	
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister				X				X				X				X				X			9	14	
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel				X				X				X				X				X			10	15	
SUMA				6	15				16	5			17	4			9	12			6	15				
PROMEDIO FINAL																										15,42

RESULTADOS

EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA												
< 3	3	4	5-6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> <tr><th>PUNTAJE</th><th>VALORIZACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="3">RESULTADO FINAL</th></tr> <tr><th colspan="2">PROMEDIOS POR CAPACIDAD</th><th>PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</td><td>16,19</td><td rowspan="3">15,78</td></tr> <tr><td>ELABORACION DE UN PLAN</td><td>15,76</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>15,42</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL			PROMEDIOS POR CAPACIDAD		PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN	COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	16,19	15,78	ELABORACION DE UN PLAN	15,76	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	15,42
JUICIO ESTIMADO																																					
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																				
18-20	EXCELENTE																																				
15-17	BUENO																																				
11-14	REGULAR																																				
0-10	MALA																																				
CATEGORIAS	PUNTAJES																																				
NO HACE NADA	0																																				
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																				
CON DIFICULTAD	2																																				
SIN DIFICULTAD	3																																				
RESULTADO FINAL																																					
PROMEDIOS POR CAPACIDAD		PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																			
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	16,19	15,78																																			
ELABORACION DE UN PLAN	15,76																																				
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	15,42																																				





FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 15-06-2010

Nro. de orden	3º "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	COMPRESIÓN DEL PROBLEMA																								PUNTAJES	PROMEDIOS
		Identifica la incógnita				Identifica los datos				Identifica la condición				Relaciona la condición con la incógnita				Elabora figuras y diagramas									
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3						
1	ALLENDE CARDENAS, Lider				X				X				X				X				X					9	14
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander				X				X				X				X				X					12	17
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel				X				X				X				X				X					12	17
4	CAMACHO CORRALES, Edgar				X				X				X				X				X					13	18
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús				X				X				X				X				X					12	17
6	CARBAJAL GUISADO, Andrés Alexis				X				X				X				X				X			X		14	19
7	CARDENAS GUILLEN, Misael				X				X				X				X				X			X		11	16
8	GONSALES CHACON, Berly				X				X				X				X				X			X		14	19
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar				X				X				X				X				X			X		11	16
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis				X				X				X				X				X		X			12	17
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos				X				X				X				X				X		X			14	19
12	HUAMAN TICONA, Ricardo				X				X				X				X				X			X		10	15
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge				X				X				X				X				X			X		13	18
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert				X				X				X				X				X			X		11	16
15	PANDO DAVALOS, Wilmer				X				X				X				X				X			X		12	17
16	PAREJA DELGADO, Joel				X				X				X				X				X			X		11	16
17	ROJAS CUSI, Jhoel			X					X				X				X				X			X		8	13
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis				X				X				X				X				X			X		13	18
19	TUERO HILARES, Mauro Svith				X				X				X				X				X			X		13	18
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister				X				X				X				X				X			X		12	17
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel				X				X				X				X				X			X		11	16
SUMA					1	20			4	17			9	12			9	12			5	13	3				
PROMEDIO FINAL																											16,8

RESULTADOS

COMPRESIÓN DEL PROBLEMA												
< 3	3	4	5-6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>PUNTAJE</td><td>VALORIZACIÓN</td></tr> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">RESULTADO FINAL</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>PROMEDIOS POR CAPACIDAD</td><td>PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</td></tr> <tr><td>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</td><td>16,80</td></tr> <tr><td>ELABORACION DE UN PLAN</td><td>16,52</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>16</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">16,44</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL		PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN	COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	16,80	ELABORACION DE UN PLAN	16,52	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	16	16,44	
JUICIO ESTIMADO																																				
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																			
18-20	EXCELENTE																																			
15-17	BUENO																																			
11-14	REGULAR																																			
0-10	MALA																																			
CATEGORIAS	PUNTAJES																																			
NO HACE NADA	0																																			
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																			
CON DIFICULTAD	2																																			
SIN DIFICULTAD	3																																			
RESULTADO FINAL																																				
PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																			
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	16,80																																			
ELABORACION DE UN PLAN	16,52																																			
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	16																																			
16,44																																				





FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 15-06-2010

Nro. de orden	3° "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	ELABORACIÓN DE UN PLAN																								PUNTAJES			
		Resuelve el problema utilizando su experiencia				Emplea todos los datos				Emplea toda la condición				Busca formulas y teoremas				Busca y resuelve problemas similares				Plantea en forma diferente el problema							
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3				
1	ALLENDE CARDENAS, Líder			X				X			X				X				X				X				14	14	
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander				X			X			X				X			X				X				X	15	15	
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel				X			X			X				X			X				X				X	15	15	
4	CAMACHO CORRALES, Edgar				X			X			X				X			X				X				X	16	16	
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús				X			X			X				X			X				X				X	15	15	
6	CARBAJAL GUISADO, Andrés Alexis				X			X			X			X			X					X				X	14	14	
7	CARDENAS GUILLEN, Misael				X			X			X				X			X				X				X	13	13	
8	GONSALES CHACON, Berly				X			X			X				X			X			X				X	X	16	16	
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar				X			X			X				X			X				X				X	14	14	
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis				X			X			X				X			X				X				X	15	15	
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos				X			X			X				X			X				X			X	X	15	15	
12	HUAMAN TICONA, Ricardo				X			X			X				X			X				X				X	15	15	
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge				X			X			X				X					X				X		X	17	17	
14	LLOCCLLA VALAZQUE, Wilbert				X			X			X				X			X				X			X	X	14	14	
15	PANDO DAVALOS, Wilmer				X			X			X				X			X				X			X	X	15	15	
16	PAREJA DELGADO, Joel				X			X			X				X			X				X			X	X	14	14	
17	ROJAS CUSI, Jhoel				X			X			X				X			X				X			X	X	17	17	
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis				X			X			X				X			X				X			X	X	14	14	
19	TUERO HILARES, Mauro Svith				X			X			X				X			X				X			X	X	15	15	
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister				X			X			X				X			X				X			X	X	14	14	
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel				X			X			X				X			X				X			X	X	15	15	
SUMA				1	20			2	19			2	19			13	8			9	11	L			7	14			
PROMEDIO FINAL																													

RESULTADOS

ELABORACIÓN DE UN PLAN												
<=3	4	5	6-7	8-9	10	11	12-13	14	15	16	17	18
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> <tr><th>PUNTAJE</th><th>VALORIZACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">RESULTADO FINAL</th></tr> <tr><th>PROMEDIOS POR CAPACIDAD</th><th>PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</td><td>16,80</td></tr> <tr><td>ELABORACIÓN DE UN PLAN</td><td>16,58</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>16</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">16,44</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL		PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN	COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	16,80	ELABORACIÓN DE UN PLAN	16,58	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	16	16,44	
JUICIO ESTIMADO																																				
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																			
18-20	EXCELENTE																																			
15-17	BUENO																																			
11-14	REGULAR																																			
0-10	MALA																																			
CATEGORIAS	PUNTAJES																																			
NO HACE NADA	0																																			
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																			
CON DIFICULTAD	2																																			
SIN DIFICULTAD	3																																			
RESULTADO FINAL																																				
PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																			
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	16,80																																			
ELABORACIÓN DE UN PLAN	16,58																																			
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	16																																			
16,44																																				



FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 15-06-2010

Nro. de orden	3º "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA												PUNTAJES	PROMEDIOS											
		Usa las estrategias escogidas				Comprueba cada uno de los pasos				Verifica el resultado del problema						Obtiene el resultado en forma diferente				Emplea el método en algún otro problema						
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3			0	1	2	3	0	1	2	3			
1	ALLENDE CARDENAS, Lider				X				X										X				9	14		
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander				X				X												X			11	16	
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel				X				X											X				11	16	
4	CAMACHO CORRALES, Edgar				X				X				X							X				12	17	
5	CARBAJAL CCORAHÚA, Jesús				X				X				X							X				11	16	
6	CARBAJAL GUISTADO, Andrés Alexis				X				X				X							X				11	19	
7	CARDENAS GUILLEN, Misael				X				X				X							X				11	16	
8	GONSALES CHACON, Berly				X				X				X							X				13	18	
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar				X				X				X						X					10	15	
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis				X				X				X						X					9	14	
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos				X				X				X						X					10	15	
12	HUAMAN TICONA, Ricardo				X				X				X						X					13	18	
13	HUAMANNAHUI CASTAÑEDA, Jorge				X				X				X			X			X					14	19	
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert				X				X				X						X					10	15	
15	PANDO DAVALOS, Wilmer				X				X				X						X					13	18	
16	PAREJA DELGADO, Joel				X				X				X						X					9	14	
17	ROJAS CUSI, Jhoel			X					X				X						X					8	13	
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis				X				X				X						X			X		11	16	
19	TUERO HILARES, Mauro Svith				X				X				X						X					12	17	
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister				X				X				X						X					10	15	
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel				X				X				X						X					10	15	
SUMA					1	20			15	6			12	9				11	9	1			7	11	3	
PROMEDIO FINAL																								16		

RESULTADOS

EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA												
< 3	3	4	5-6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> <tr><th>PUNTAJE</th><th>VALORIZACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">RESULTADO FINAL</th></tr> <tr><th colspan="2">PROMEDIOS POR CAPACIDAD</th></tr> <tr><th colspan="2">PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</td><td>16,8</td></tr> <tr><td>ELABORACION DE UN PLAN</td><td>16,52</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>16</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">16,44</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL		PROMEDIOS POR CAPACIDAD		PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN		COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	16,8	ELABORACION DE UN PLAN	16,52	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	16	16,44	
JUICIO ESTIMADO																																						
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																					
18-20	EXCELENTE																																					
15-17	BUENO																																					
11-14	REGULAR																																					
0-10	MALA																																					
CATEGORIAS	PUNTAJES																																					
NO HACE NADA	0																																					
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																					
CON DIFICULTAD	2																																					
SIN DIFICULTAD	3																																					
RESULTADO FINAL																																						
PROMEDIOS POR CAPACIDAD																																						
PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																						
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	16,8																																					
ELABORACION DE UN PLAN	16,52																																					
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	16																																					
16,44																																						





FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- > INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- > RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- > FECHA : 21-06-2010

Nro. de orden	3° "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	COMPRESIÓN DEL PROBLEMA																								PUNTAJES	PROMEDIOS			
		Identifica la incógnita				Identifica los datos				Identifica la condición				Relaciona la condición con la incógnita				Elabora figuras y diagramas												
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3									
1	ALLENDE CARDENAS, Lider				X				X				X				X			X				X					11	16
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander				X				X				X				X			X				X					11	16
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel				X				X				X				X			X				X					11	16
4	CAMACHO CORRALES, Edgar				X				X				X				X			X				X					13	18
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús				X				X				X				X			X				X					12	17
6	CARBAJAL GUISTADO, Andrés Alex's				X				X				X				X			X				X					13	18
7	CARDENAS GUILLEN, Misael				X				X				X				X			X				X					11	16
8	GONSALES CHACON, Early				X				X				X				X			X				X			X		14	19
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar				X				X				X				X			X				X					10	15
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis				X				X				X				X			X				X					13	18
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos				X				X				X				X			X				X					13	18
12	HUAMAN TICONA, Ricardo				X				X				X				X			X				X					11	16
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge				X				X				X				X			X				X					13	18
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert				X				X				X				X			X				X					11	16
15	PANDO DAVALOS, Wilmer				X				X				X				X			X				X					12	17
16	PAREJA DELGADO, José				X				X				X				X			X				X			X		12	17
17	ROJAS CUSI, Jhoel				X			X					X				X			X				X			X		9	14
18	ROJAS TORRES, Jhon Fider Alexis				X				X				X				X			X				X					12	17
19	TUERO HILARES, Maur Svith				X				X				X				X			X				X			X		13	18
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister				X				X				X				X			X				X			X		13	18
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel				X				X				X				X			X				X			X		11	16
SUMA					21				1	20							10	11		13	8					4	13	4		
PROMEDIO FINAL																											16,86			

RESULTADOS

COMPRESIÓN DEL PROBLEMA

< 3	3	4	5-6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> <tr><th>PUNTAJE</th><th>VALORIZACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">RESULTADO FINAL</th></tr> <tr><th>PROMEDIOS POR CAPACIDAD</th><th>PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</td><td>16,86</td></tr> <tr><td>ELABORACION DE UN PLAN</td><td>15,95</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>16,11</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">16,31</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL		PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN	COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	16,86	ELABORACION DE UN PLAN	15,95	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	16,11	16,31	
JUICIO ESTIMADO																																				
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																			
18-20	EXCELENTE																																			
15-17	BUENO																																			
11-14	REGULAR																																			
0-10	MALA																																			
CATEGORIAS	PUNTAJES																																			
NO HACE NADA	0																																			
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																			
CON DIFICULTAD	2																																			
SIN DIFICULTAD	3																																			
RESULTADO FINAL																																				
PROMEDIOS POR CAPACIDAD	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																			
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	16,86																																			
ELABORACION DE UN PLAN	15,95																																			
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	16,11																																			
16,31																																				



FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 21-06-2010

Nro. de orden	3° "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA																								PUNTAJES	PROMEDIOS			
		Usa las estrategias escogidas				Comprueba cada uno de los pasos				Verifica el resultado del problema				Obtiene el resultado en forma diferente				Emplea el método en algún otro problema												
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3									
1	ALLENDE CARDENAS, Lider			X				X				X				X				X							10	15		
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander			X				X				X				X				X							X	11	16	
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel			X				X				X				X				X						X	10	15		
4	CAMACHO CORRALES, Edgar			X				X				X				X				X						X	13	18		
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús			X				X				X				X				X						X	11	16		
6	CARBAJAL GUISTADO, Andrés Alexis			X				X				X				X				X						X	13	18		
7	CARDENAS GUILLEN, Misael			X				X				X				X				X						X	11	16		
8	GONSALES CHACON, Berly			X				X				X				X				X						X	13	18		
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar			X				X				X				X				X						X	10	15		
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis			X				X				X				X				X						X	11	16		
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos			X				X				X				X				X						X	10	15		
12	HUAMAN TICONA, Ricardo			X				X				X				X				X						X	12	17		
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge			X				X				X				X				X						X	14	19		
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert			X				X				X				X				X						X	11	16		
15	PANDO DAVALOS, Wilmer			X				X				X				X				X						X	12	17		
16	PAREJA DELGADO, Joel			X				X				X				X				X						X	10	15		
17	ROJAS CUSI, Jhoel			X				X				X				X				X						X	8	13		
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis			X				X				X				X				X						X	11	16		
19	TUERO HILARES, Mauro Svith			X				X				X				X				X						X	12	17		
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister			X				X				X				X				X						X	11	16		
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel			X				X				X				X				X						X	10	15		
SUMA				2				9				12				13				8						10	11	8	12	1
PROMEDIO FINAL																											16,14			

RESULTADOS

EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA												
< 3	3	4	5-6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>PUNTAJE</td><td>VALORIZACIÓN</td></tr> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">RESULTADO FINAL</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td colspan="2">PROMEDIOS POR CAPACIDAD</td></tr> <tr><td>PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</td><td></td></tr> <tr><td>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</td><td>16,86</td></tr> <tr><td>ELABORACION DE UN PLAN</td><td>15,95</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>16,14</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">16,31</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL		PROMEDIOS POR CAPACIDAD		PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN		COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	16,86	ELABORACION DE UN PLAN	15,95	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	16,14	16,31	
JUICIO ESTIMADO																																						
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																					
18-20	EXCELENTE																																					
15-17	BUENO																																					
11-14	REGULAR																																					
0-10	MALA																																					
CATEGORIAS	PUNTAJES																																					
NO HACE NADA	0																																					
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																					
CON DIFICULTAD	2																																					
SIN DIFICULTAD	3																																					
RESULTADO FINAL																																						
PROMEDIOS POR CAPACIDAD																																						
PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																						
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	16,86																																					
ELABORACION DE UN PLAN	15,95																																					
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	16,14																																					
16,31																																						





FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- FECHA : 22-06-2020

Nro. de orden	3° "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA																PUNTAJES	PROMEDIOS					
		Identifica la incógnita				Identifica los datos				Identifica la condición				Relaciona la condición con la incógnita						Elabora figuras y diagramas				
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3			0	1	2	3	
1	ALLENDE CARDENAS, Lider				X				X				X	X				X				11	16	
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander				X				X				X		X				X			13	18	
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel				X				X				X	X					X			12	17	
4	CAMACHO CORRALES, Edgar				X				X				X		X				X			13	18	
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesús				X				X				X		X				X			13	18	
6	CARBAJAL GUISADO, Andrés Alexis				X				X				X			X			X			14	19	
7	CARDENAS GUILLEN, Misael				X				X			X			X			X				11	16	
8	GONSALES CHACON, Berly				X				X			X			X					X		14	19	
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar				X				X			X			X				X			13	18	
10	HUACHACA HUALLPA, Héctor Luis				X				X			X	X						X			12	17	
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos				X				X			X		X					X			14	19	
12	HUAMAN TICONA, Ricardo				X			X			X		X		X				X			10	15	
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge				X				X			X			X		X		X			14	19	
14	LLOCCLA VALAZQUE, Wilbert				X				X			X		X					X			11	16	
15	PANDO DAVALOS, Wilmer				X				X			X			X				X			12	17	
16	PAREJA DELGADO, Joel				X			X				X			X				X			11	16	
17	ROJAS CUSI, Jhoel				X			X				X		X				X				14	14	
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alex's				X				X			X			X				X			13	18	
19	TUERO HILARES, Mauro Svith				X				X			X			X				X			13	18	
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister				X				X			X			X				X			12	17	
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel				X				X			X			X			X				12	17	
SUMA					21				3	18				7	14			6	13	2		4	15	2
PROMEDIO FINAL																								11,23

RESULTADOS

COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA												
< 3	3	4	5-6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>PUNTAJE</td><td>VALORIZACIÓN</td></tr> <tr><td>18-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>15-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	18-20	EXCELENTE	15-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">RESULTADO FINAL</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td colspan="2">PROMEDIOS POR CAPACIDAD</td></tr> <tr><td>COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA</td><td>11,23</td></tr> <tr><td>ELABORACION DE UN PLAN</td><td>16,57</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>16,23</td></tr> <tr><td colspan="2">PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</td></tr> <tr><td colspan="2">16,67</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL		PROMEDIOS POR CAPACIDAD		COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA	11,23	ELABORACION DE UN PLAN	16,57	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	16,23	PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN		16,67	
JUICIO ESTIMADO																																						
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																					
18-20	EXCELENTE																																					
15-17	BUENO																																					
11-14	REGULAR																																					
0-10	MALA																																					
CATEGORIAS	PUNTAJES																																					
NO HACE NADA	0																																					
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																					
CON DIFICULTAD	2																																					
SIN DIFICULTAD	3																																					
RESULTADO FINAL																																						
PROMEDIOS POR CAPACIDAD																																						
COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA	11,23																																					
ELABORACION DE UN PLAN	16,57																																					
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	16,23																																					
PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																						
16,67																																						





FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

DATOS INFORMATIVOS

- > INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Edgar Valer Pinto
- > RESPONSABLES : Demetrio Quispe P. y Américo Huachaca B.
- > FECHA : 22-06-2010

Nro. de orden	3° "A" APELLIDOS Y NOMBRES G. E.	ELABORACIÓN DE UN PLAN																								PUNTAJES					
		Resuelve el problema utilizando su experiencia				Emplea todos los datos				Emplea toda la condición				Busca formulas y teoremas				Busca y resuelve problemas similares				Plantea en forma diferente el problema									
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3						
1	ALLENDE CARDENAS, Lider				X				X			X			X			X			X			X			X			13	
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander				X				X			X			X			X			X			X			X			15	
3	BENITES CARBAJAL, Maycol Miguel				X				X			X			X			X			X			X			X			15	
4	CAMACHO CORRALES, Edgar				X				X			X			X			X			X			X			X			16	
5	CARBAJAL CORAHUA, Jesús				X				X			X			X			X			X			X			X			15	
6	CARBAJAL GUISADO, Andrés Alexis				X				X			X			X			X			X			X			X			14	
7	CARDENAS GUILLEN, Misael				X				X			X			X			X			X			X			X			13	
8	CONSALES CHACON, Berly				X				X			X			X			X			X			X			X			16	
9	HERMOZA ANAMPA, Julio cesar				X				X			X			X			X			X			X			X			14	
10	HUACHACA FUALLPA, Héctor Luis				X				X			X			X			X			X			X			X			15	
11	HUAMAN CHAPANA, Juan Carlos				X				X			X			X			X			X			X			X			15	
12	HUAMAN TICONA, Ricardo				X				X			X			X			X			X			X			X			15	
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge				X				X			X			X			X			X			X			X			17	
14	LOCCLLA VALAZQUE, Wilbert				X				X			X			X			X			X			X			X			14	
15	PANDO DAVILA, Wilmer				X				X			X			X			X			X			X			X			15	
16	FAREJA DELGADO, Joel				X				X			X			X			X			X			X			X			14	
17	ROJAS CUSI Jhoel				X			X			X			X			X			X			X			X				11	
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis				X			X			X			X			X			X			X			X				14	
19	TJERO HILARES, Mauro Svith				X			X			X			X			X			X			X			X				15	
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister				X			X			X			X			X			X			X			X				14	
21	ZAVALA CHACON, Miguel Ángel				X			X			X			X			X			X			X			X				15	
SUMA					21			1	20			2	19			11	10			14	6	1			4	17					
PROMEDIO FINAL																															

RESULTADOS

ELABORACIÓN DE UN PLAN												
< =3	4	5	6-7	8-9	10	11	12-13	14	15	16	17	18
7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">JUICIO ESTIMADO</th></tr> <tr><th>PUNTAJE</th><th>VALORIZACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>13-20</td><td>EXCELENTE</td></tr> <tr><td>11-17</td><td>BUENO</td></tr> <tr><td>11-14</td><td>REGULAR</td></tr> <tr><td>0-10</td><td>MALA</td></tr> </tbody> </table>	JUICIO ESTIMADO		PUNTAJE	VALORIZACIÓN	13-20	EXCELENTE	11-17	BUENO	11-14	REGULAR	0-10	MALA	<table border="1"> <thead> <tr><th>CATEGORIAS</th><th>PUNTAJES</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>NO HACE NADA</td><td>0</td></tr> <tr><td>CON MUCHA DIFICULTAD</td><td>1</td></tr> <tr><td>CON DIFICULTAD</td><td>2</td></tr> <tr><td>SIN DIFICULTAD</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	CATEGORIAS	PUNTAJES	NO HACE NADA	0	CON MUCHA DIFICULTAD	1	CON DIFICULTAD	2	SIN DIFICULTAD	3	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="3">RESULTADO FINAL</th></tr> <tr><th colspan="2">PROMEDIOS POR CAPACIDAD</th><th>PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</td><td>17,23</td><td rowspan="3">16,67</td></tr> <tr><td>ELABORACIÓN DE UN PLAN</td><td>16,51</td></tr> <tr><td>EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA</td><td>16,23</td></tr> </tbody> </table>	RESULTADO FINAL			PROMEDIOS POR CAPACIDAD		PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN	COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	17,23	16,67	ELABORACIÓN DE UN PLAN	16,51	EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	16,23
JUICIO ESTIMADO																																					
PUNTAJE	VALORIZACIÓN																																				
13-20	EXCELENTE																																				
11-17	BUENO																																				
11-14	REGULAR																																				
0-10	MALA																																				
CATEGORIAS	PUNTAJES																																				
NO HACE NADA	0																																				
CON MUCHA DIFICULTAD	1																																				
CON DIFICULTAD	2																																				
SIN DIFICULTAD	3																																				
RESULTADO FINAL																																					
PROMEDIOS POR CAPACIDAD		PROMEDIO FINAL DE LA SESIÓN																																			
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA	17,23	16,67																																			
ELABORACIÓN DE UN PLAN	16,51																																				
EJECUCIÓN DE UN PLAN Y COMPROBACIÓN DE LA SOLUCIÓN OBTENIDA	16,23																																				

DIARIO DE CLASES



DIARIO DE
CLASES



RAZONES Y PROPORCIONES

RAZÓN O RELACIÓN:

Se denomina razón a la **comparación** que se establece entre dos cantidades homogéneas pudiendo ser sus valores cualquier número real, estas cantidades pueden compararse de dos maneras, una de ellas sería hallando en cuánto excede una a la otra, es decir, restándolas y la otra hallando cuántas veces contiene una a la otra, es decir, dividiéndolas. De aquí que haya dos clases de razones:

- * Razón aritmética o por diferencia
- * Razón geométrica o por cociente

RAZÓN ARITMÉTICA

Es cuando se comparan dos cantidades mediante la operación de la sustracción y consiste en determinar en cuánto excede una de las cantidades a la otra.

Ejemplo:

Cantidad de canicas de Fhary : 21

Cantidad de canicas de Jimi : 7

Entonces diremos que el número de canicas de Fhary excede al de Jimi en 14.

$$21 - 7 = 14$$

RAZÓN GEOMÉTRICA

Es cuando se comparan dos cantidades mediante la operación de la división y consiste en determinar cuántas veces una de las cantidades contiene a la otra cantidad.

Ejemplo:

Cantidad de canicas de Fhary : 21

Cantidad de canicas de Jimi : 7

El número de canicas de Fhary es tres veces el número de canicas que tiene Jimi.

$$\begin{array}{l} \text{antecedente} \rightarrow \frac{21}{7} = \frac{\text{Valor de la razón}}{3} \\ \text{consecuente} \rightarrow \end{array}$$

↳ razón geométrica

PROPIEDADES DE LAS RAZONES ARITMÉTICAS O POR DIFERENCIAS

Como la razón aritmética o por diferencia de dos cantidades no es más que la diferencia indicada de dichas cantidades, las propiedades de las razones aritméticas serán las propiedades de toda resta o diferencia:

- Si al antecedente de una razón aritmética se le suma o se le resta un número, la razón queda aumentada o disminuida en ese número.

$$(a+N) - b = r + N$$

$$(a - N) - b = r - N$$

- Si al consecuente de una razón aritmética se le suma o resta un número, la razón queda disminuida en el primer caso y aumentada en el segundo en el mismo número.

$$a - (b+N) = r - N$$

$$a - (b - N) = r + N$$

- Si al antecedente y consecuente de una razón aritmética se suma o resta un mismo número, la razón no varía.

$$(a + N) - (b + N) = r \quad (a - N) - (b - N) = r$$

PROPIEDADES DE LAS RAZONES GEOMÉTRICAS O POR COCIENTES

Como la razón geométrica o por cociente de dos cantidades no es más que una división indicada o un quebrado, las propiedades de las razones geométricas serán las propiedades de los quebrados:

- Si el antecedente de una razón geométrica se multiplica o divide por un número, la razón queda multiplicada o dividida por ese número.

$$\frac{a \times N}{b} = r \times N$$

$$\frac{a \div N}{b} = r \div N$$

- Si el consecuente de una razón geométrica se multiplica o divide por un número, la razón queda dividida en el primer caso y multiplicada en el segundo por ese mismo número.

$$\frac{a}{b \times N} = r \div N$$

$$\frac{a}{b \div N} = r \times N$$

- Si al antecedente y al consecuente de una razón geométrica se multiplica o divide por un mismo número, la razón, no varía.

$$\frac{a \times N}{b \times N} = r$$

$$\frac{a \div N}{b \div N} = r$$

Observación: Cuando no se indique la razón, se asumirá que es una razón geométrica

EJEMPLOS

Ejemplo 01

La diferencia de dos números es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuál es el mayor de los números?

Ejemplo 02

Juan tiene 12 años más que Pedro. Si la edad de Juan es J y la de Pedro P, entonces la razón aritmética es:

$$J - P = 12$$

PROBLEMAS

Problema 01

La relación entre las temperaturas de las ciudades de Lima y Trujillo es de 5 a 7, respectivamente. Si la mayor temperatura es 21° , halle la menor temperatura.

Problema 02

En una fiesta se observa que por cada seis varones hay ocho mujeres. Si en total han participado 182 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Problema 03

Las edades de Janet e Iván están en la relación de 7 a 4, respectivamente. Si Janet es 21 años mayor que Iban, calcule la edad de Iván.

Problema 04

En una reunión de estudiantes de la Facultad de Educación realizada en la UNAMBA, la suma de varones y mujeres es 450 y la relación entre ellos es como 7 es a 8. Hallar el número de mujeres que asistieron a dicha reunión.

Problema 05

Las hinchadas de Argentina, Brasil y Francia comentan que existe una posibilidad contra 2 de que "Argentina" derrote a "Brasil". Si las posibilidades de que Brasil le gane a Francia están en relación de 3 a 1 ¿Qué posibilidad tiene Argentina de ganar a Francia?

Problema 06

En un taller de física matemática se observa que por cada 9 estudiantes de física hay 12 de matemática. Si en total han participado 273 estudiantes ¿Cuántos estudiantes de física hay en dicho taller?

Problema 07

En un cilindro se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 10 a 6, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 18 a 20?

Problema 08

Las velocidades de dos ciclistas A y B son entre sí como 5 es a 11. Si se dirigen uno al encuentro del otro sobre una misma vía recta y al cabo de una hora están separados 240 m. ¿Cuánto tiempo más debe transcurrir para que se encuentren? Considere que inicialmente estaban distanciados 400 m.

Problema 09

Actualmente, las edades de dos personas están en la relación de 8 a 11 y dentro de 10 años en la relación de 7 a 9. Determine en que relación se encontraban dichas edades hace 4 años.

Problema 10

Se tienen 20 litros de un vino, cuyo precio por litro es S/.A, y 30 litros de otro vino, cuyo precio por litro es S/.B. ¿Cuántos litros deben intercambiarse de manera que ambos tipos de vino resulten de la misma calidad?

Problema 11

En un determinado momento de una fiesta, el número de hombres que están bailando es al número de mujeres que no bailan como 7 es a 4. Además, el número de mujeres que bailan es al número de hombres que no bailan como 7 es a 5. Si en ese momento había 414 personas en la fiesta, ¿Cuántas mujeres no bailaban?

Problema 12

La crítica especializada ha determinado que existe una posibilidad contra 3 de que "Universitario" derrote al "Alianza". Si las posibilidades de que "Alianza" le gane al "Cienciano" están en la relación de 5 a 2. ¿Qué posibilidad tiene "Universitario" de vencer al "Cienciano"?

PROPORCIÓN:

Cuando se tiene la **igualdad** de dos razones del mismo tipo (ambas aritméticas o ambas geométricas).

Cuando 2 razones tienen el mismo valor, se dice que guardan la misma proporción o que dichas razones son equivalentes, por lo tanto, al igualarlas se forma lo que se denomina una proporción.

Existen dos tipos de proporción: Aritmética y geométrica.

PROPORCIÓN ARITMÉTICA

Es la igualdad de dos razones aritméticas equivalentes.

Existen:

➤ **Proporción discreta:** Cuando todos los términos de la proporción aritmética son diferentes entre sí.

$$a - b = c - d$$

En esta ecuación aparece un término especial:

$$d \text{ es la cuarta diferencial de } a; b \text{ y } c.$$

Además "a y d" se llaman términos extremos y "b y c" se llaman términos medios.

➤ **Proporción continua:** Cuando los términos medios de la proporción aritmética son iguales.

$$a - b = b - c$$

En esta ecuación aparecen dos términos especiales:

$$b \text{ es media diferencial de } a \text{ y } c$$

$$c \text{ es tercera diferencial de } a \text{ y } b$$

PROPORCIÓN GEOMÉTRICA

Es la igualdad de dos razones geométricas equivalentes.

Existen:

➤ **Proporción discreta:** Cuando todos los términos de la proporción geométrica son diferentes entre sí.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

En esta ecuación aparece un término especial:

$$d \text{ es la cuarta proporcional de } a; b \text{ y } c.$$

Además "a y d" se llaman términos extremos y "b y c" se llaman términos medios.

➤ **Proporción continua:** Cuando los términos medios de la proporción geométrica son iguales.

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$$

En ésta ecuación aparecen dos términos especiales:

b es media proporcional de a y c

c es tercera proporcional de a y b

PROPIEDADES PARA UNA PROPORCIÓN

Para la proporción: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ se cumple que:

$\frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$	$\frac{a}{b+a} = \frac{c}{d+c}$
$\frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$	$\frac{a}{b-a} = \frac{c}{d-c}$
$\frac{a+c}{b+d} = \frac{a}{b} = \frac{c}{d}$	$\frac{a+b}{a-b} = \frac{c+d}{c-d}$

PROPIEDADES PARA UNA SERIE DE RAZONES GEOMÉTRICAS EQUIVALENTES

Existe una serie de razones geométricas equivalentes cuando se igualan varias razones geométricas como:

$$\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2} = \frac{a_3}{b_3} = \dots = \frac{a_n}{b_n} = k \text{ (razón)}$$

I.- La suma de los antecedentes sobre la suma de los consecuentes **NO** hace variar la razón, es decir, la razón permanece constante:

$$\frac{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n}{b_1 + b_2 + b_3 + \dots + b_n} = k \text{ (razón)}$$

II.- El producto de los antecedentes sobre el producto de los consecuentes hace variar la razón. La razón se eleva a la cantidad de razones que se utilizan:

$$\frac{a_1 \times a_2 \times a_3 \times \dots \times a_n}{b_1 \times b_2 \times b_3 \times \dots \times b_n} = k^n \text{ (razón)}$$

EJEMPLOS

Ejemplo 01

Hallar la media diferencial de 60 y 20

Ejemplo 02

Determinar la cuarta proporcional de 15 ;9 y 20

Ejemplo 02

Hallar la tercera proporcional de 2y 8

Ejemplo 02

Hallar la media proporcional de 49 y 64



PROBLEMAS

Problema 13

Un empleado de la empresa ELITEC gana s/.35 por semana, ¿Cuánto tiempo tendrá que trabajar para ganar s/.385?

Problema 14

Para hacer sorullitos, mi vecina usa: 3 tazas de harina de maíz por 1 taza de líquido (que contiene agua, azúcar, sal y mantequilla). Si ella quiere hacer 13 tazas de harina, ¿cuánto líquido debe agregarle?

Problema 15

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.

Problema 16

Las edades de tres parientes forman una proporción aritmética continua en las sus edades coincide numéricamente con las medidas de los lados de un triángulo rectángulo. Determine la edad del segundo hermano, si todos tienen edades menores a 100, pero todos son mayores de edad. Dé como respuesta la menor solución.

Problema 17

En una proporción geométrica continua, los términos de la segunda razón son proporcionales a 3 y 5. Si la suma de los antecedentes es 72, halle la diferencia de los extremos.

Problema 18

Lo que gana y lo que gasta una persona está en la relación de 11 a 5. Si esta persona ahorra por día 150 soles, determine en cuánto debe disminuir su gasto diario para que la relación entre lo que gana y gasta sea de 55 a 8.

Problema 19

Cuatro jardineros A; B; C y D van a sembrar dos terrenos de igual área (A con B un terreno y C con D el otro). Si trabajando solos cada uno tardan 2; 30; X y X+25 horas, respectivamente, además el exceso de lo que siembra A respecto a B en una hora es igual al exceso de lo que siembra C respecto a D en el mismo tiempo, halle la media armónica de X y X+25.

Problema 20

Cuatro estudiantes han resuelto problemas de aritmética en cantidades que están en la relación de 7; 4; 12 Y 6, respectivamente. Además, se observó que entre los dos últimos desarrollaron 42 problemas más que entre los dos primeros juntos. ¿Cuántos problemas realizaron en total?



PRACTICANDO PROBLEMAS DE RAZONES Y PROPORCIONES

I PARTE

Problema 1

La diferencia de 2 números es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuál es el mayor de los números?

Problema 2

La crítica especializada ha determinado que existe una posibilidad contra 3 de que "Universitario" derrote al "Alianza". Si las posibilidades de que "Alianza" le gane al "Muni" están en la relación de 5 a 2. ¿Qué posibilidad tiene "Universitario" de vencer al "Muni"?

Problema 3

Si Juan le da a Pedro 10m de ventaja para una carrera de 100m; y Pedro le da a Carlos una ventaja de 20m para una carrera de 180m. ¿Cuántos metros de ventaja debe dar Juan a Carlos para una carrera de 200 metros?

Problema 4

Dos cantidades son proporcionales a y respectivamente. Si la suma de ambos números es 2, ¿cuáles son dichas cantidades según los datos aproximados?

Problema 5

Lo que cobra y lo que gasta diariamente un individuo suman, S/. 60, lo que gasta y

lo que cobra esta en relación de 2 a 3. ¿En cuánto tiene que disminuir el gasto diario para que dicha relación sea de 3 a 5?

Problema 06

Un cilindro de 60 l de capacidad, fue llenado completamente por 4 recipientes donde el volumen del primero es al segundo como el del tercero es al cuarto como 2 a 1. Hallar la suma de los volúmenes del segundo y cuarto recipiente.

Problema 07

La relación entre 2 números es de 11 a 14. si a uno de ellos se le suma 33 unidades y al otro se le suma 60 entonces ambos resultados serían iguales. Hallar dichos números.

Problema 08

En una asamblea estudiantil de 2070 estudiantes se presentó una moción. En una primera votación por cada 4 votos a favor había 5 en contra. Pedida la reconsideración se vio que por cada 8 votos a favor había 3 en contra. ¿Cuántas personas cambiaron de opinión? *No hubo abstenciones.

Problema 09

En una fábrica embotelladora se tienen 3 máquinas A; B y C, por cada 7 botellas que produce la máquina "A", la máquina "B" produce 5 y por cada 3 botellas que produce la máquina "B", la máquina "C" produce 2. En un día la máquina "A"



produjo 4400 botellas más que “C”,
¿Cuántas botellas produjo la máquina “B”
ese día?

Problema 10

En corral la relación entre el número de
pollos y número de gallinas es como 5 es
a 3. Si se mueren $\frac{1}{3}$ del número de aves
del cual $\frac{2}{3}$ eran pollos y el resto gallinas.
¿Cuál será la nueva relación entre número
de pollos y gallinas que quedan?

Problema 11

Dos números están entre sí como 7 es a
12. Si al menor se le suma 70, para que el
valor de la razón no se altere entonces el
valor del otro número debe triplicarse.
Hallar el mayor de los 2 números.

Problema 12

En una proporción geométrica continua el
producto de los 4 términos es 1296 y el
producto de los antecedentes es 24.
Hallar la tercia proporcional.

Problema 13

Determinar la tercia proporcional entre la
media proporcional de 9, 16 y la cuarta
proporcional de 10, 15 y 14.

Problema 14

La suma de los 4 términos de una
proporción geométrica continua es 18.
Hallar la diferencia de los extremos.

Problema 15

En una proporción geométrica de razón
 $\frac{7}{8}$, la suma de los términos es 585 y la
diferencia de los consecuentes es 56.
Hallar el mayor de los antecedentes.

Problema 16

En cierta proporción geométrica continua
la diferencia entre término mayor y
menor es 5 y entre el término medio y el
menor de los extremos es 2. Determinar
la suma de los términos.

PRACTICANDO PROBLEMAS DE RAZONES Y PROPORCIONES

II PARTE

Problema 01

La suma de dos números es 450 y la
relación entre ellos es como 7 es a 8.
Hallar el número menor.

Problema 02

Las edades de Jimi y Fhary están en la
relación de 11 es a 10, si hace 9 años las
edades estaban en la relación como 8 es 7.
Cuál será la edad de Fhary cuando su hijo
tenga 20 años, si decide tenerlo cuando
Jimi tenga 35 años.

Problema 03

La razón de dos números es 0,375; si la
diferencia de los términos es 35, hallar el
consecuente.

Problema 04



Si a los números 12, 20, 2 y 5 se les añade una misma cantidad se forma entre ellos una proporción geométrica. Hallar la cantidad añadida.

Problema 05

Amelia tuvo su hijo a los 18 años, ahora su edad es a la de su hijo como 8 es a 5. ¿Cuántos años tiene el hijo?

Problema 06

La suma de 3 números es 500, al razón del 1^{ro} con el 2^{do} es $\frac{5}{8}$ y la diferencia de los mismos es 111. Hallar el tercer número.

Problema 07

En una fiesta se observo que por cada 8 mujeres había 5 hombres. Además el número de mujeres excede al número de hombres en 21. ¿Cuál será la nueva relación de hombres a mujeres si se retiran 14 parejas?

Problema 08

En un estadio colmado, con capacidad para 45 000 espectadores, la relación de hinchas del equipo local a la de los visitantes es de 5 a 3. Luego de los goles del equipo visitante, la decepción hace abandonar a los hinchas del equipo local y sólo a ellos, cambiando la relación en orden inverso, Si sólo habían en el estadio hinchas de ambos equipos. ¿Cuántos abandonaron el estadio antes del final?

Problema 09

En una granja hay "n" aves entre patos y gallinas. Si el número de patos es a "n" como 7 es a 12 y la diferencia entre el número de patos y el número de gallinas es 16. ¿Cuál será el número de patos que deberan sacrificarse para que la relación entre patos a gallinas sea

Problema 10

En el barrio donde resido, eramos 7 niños por cada 3 niñas, pero con el transcurso de los años por cada 2 de nosotros llegó una niña y 2 niños se mudaron a otro bario, ahora que invito a todos a mi cumpleaños observo que todos bailan. ¿Cuántas niñas son ahora en total?

PRACTICANDO PROBLEMAS DE RAZONES Y PROPORCIONES

III PARTE

Problema 01

¿Cuál es la diferencia entre los cuadrados de la razón aritmética y geométrica de los números 12 y 3?

Problema 02

La suma de dos números es 4320 y ambos están en la relación como 13 es a 7. Hallar la suma de las cifras de la diferencia de los números.

Problema 03

La diferencia de los cuadrados de dos números es 8640 y su razón geométrica es como 17 es a 23. Hallar la cifra de mayor orden de la razón aritmética de los números.

Problema 04

Hallar la cuarta proporcional de la media diferencial de 134 y 86, la tercera proporcional de 4 y 20, y la media geométrica de 121 y 4

Problema 05

Se tiene una proporción geométrica discreta donde uno de los extremos es la media diferencial de 37 y 43, y la media geométrica de los términos medios es $10\sqrt{2}$. Hallar el otro extremo.

Problema 06

En una proporción geométrica continua, uno de los extremos es uno y la suma de sus cuatro términos es 64. Hallar el valor del otro extremo.

Problema 07

En una serie de cuatro razones geométricas equivalentes, el primer antecedente es 4 y el último consecuente es 9. Hallar la suma de los tres últimos antecedentes si la suma de los 3 primeros consecuentes es 33. Si la razón de la serie es como 1 a 3.

Problema 08

La edad de Gabriela es a la edad de César como 9 es a 7. El doble de la edad de Gabriel y el triple de la edad de César suman 78. Hallar la diferencia de las edades.

Problema 09

En una reunión se observa hombres, mujeres y niños, donde se cumple que por cada 4 hombres hay 5 mujeres y por cada 7 mujeres hay 11 niños. Si la cantidad de niños excede a las mujeres en 140. En cuánto excede la cantidad de niños a los hombres.

Problema 10

Los cuadrados de $1/2$; $1/4$ y $1/8$ son proporcionales a otros tres números que suman $147/176$. Uno de dichos números es:

Problema 11

La suma de tres números es 1880; el primero es al segundo como 4 es a 5; el segundo es al tercero como 3 es a 4. Dar el tercero.

Problema 12

En una proporción geométrica continuase sabe que la diferencia de los extremos es 40 y la suma de los términos es 80. Calcular la media aritmética de los extremos.

Problema 13

Se tiene una proporción geométrica continua cuya razón es un número entero. Sabiendo que la suma de extremos menos la suma de los medios es 450. Hallar el máximo valor que puede tener el primer antecedente.

Problema 14

Se han sacado 24 litros de un barril lleno de alcohol, después se ha llenado con agua y de esta mezcla se han sacado otros 24 litros y el barril es nuevamente llenado con agua. Si la cantidad de alcohol que queda en el barril es a la cantidad de agua que hay en el barril como 25 es a 24. ¿Cuál es la capacidad del barril?

Problema 15

Tres recipientes cilíndricos de volúmenes diferentes pero geoméricamente semejantes, cuyas alturas son entre si como los números 1; 2 y 4, además contienen agua en cantidad proporcional a su altura. Se trasiega el agua de modo que el nivel sea el mismo en los tres recipientes. Se hace ahora pasar 12 litros de agua del tercer al primer recipiente y se encuentra que el segundo contiene el doble del líquido que el primero. Hallar el volumen de agua que tenía inicialmente al segundo recipiente.

Problema 16

Dos atletas parten en el mismo instante uno de un punto "A" y el otro de un punto "B", al encuentro uno del otro, si la

velocidad del primero excede en 8 km/h al segundo. Determinar la velocidad del primero, si la razón de los espacios recorridos por ambos atletas hasta su encuentro es $5/3$.

Problema 17

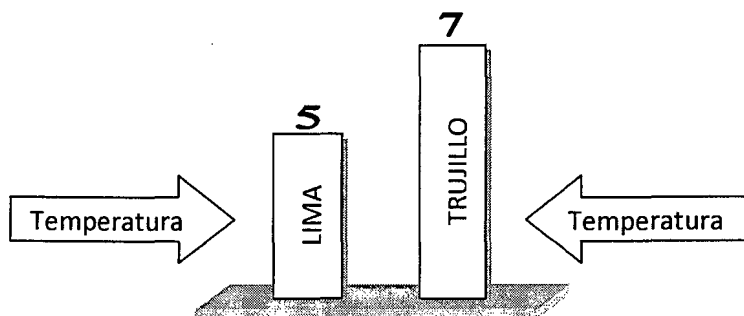
Dos ciclistas A y B parten de la ciudad M hacia la ciudad N y el ciclista C parte de N hacia M. al cabo de un cierto tiempo la distancia recorrida por A es el doble de la distancia recorrida por B y el triple de la distancia recorrida por C, además la distancia entre A y C es la quinta parte de la distancia entre M y N. luego de un tiempo doble al anterior B y C distan 65 km. ¿Cuál es la distancia entre M y N?

RAZONES

Problema 01:

La relación entre las temperaturas de las ciudades de Lima y Trujillo es de 5 a 7, respectivamente. Si la mayor temperatura es 21° , halle la menor temperatura.

Solución



- Si la mayor temperatura es 21° .
- La menor temperatura es = ?

L : Temperatura de Lima.

T : Temperatura de Trujillo.

A mayor temperatura le corresponde mayor valor, y a menor temperatura menos valor.

$$\frac{L}{T} = \frac{5K}{7K} \quad \dots\dots\dots (I)$$

$$L = 5K \quad \text{y} \quad T = 7K$$

Si la mayor temperatura es 21°

$$\rightarrow T = 7K = 21^{\circ}$$

$$K = \frac{21}{7}$$

$$K = 3$$

$$\rightarrow \frac{L}{T} = \frac{5(3)}{7(3)} = \frac{15}{21}$$

⊗ La menor temperatura es 15° .

Comprobando cada uno de los pesos.

$$7(3) = 21$$

$$21 = 21$$

Buscando el resultado en forma diferente.

$$\frac{L}{21} = \frac{5}{7} = \frac{5 \times 3}{7 \times 3}$$



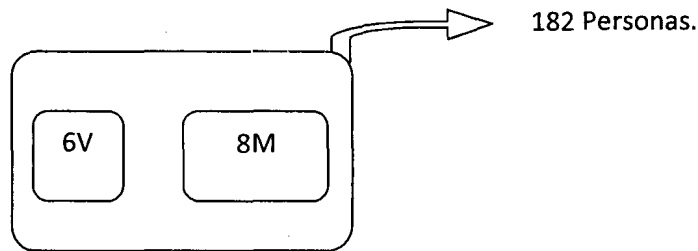
$$\frac{L}{21} = \frac{15}{21}$$

☉ La menor temperatura es 15°.

Problema 02:

En una fiesta se observa que por cada seis varones hay ocho mujeres. Si en total han participado 182 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Solución



V : Numero de varones.

M : Numero de mujeres.

- El numero de varones y mujeres es = ?
- El total de personas es = 182.

Por dato nos dicen.

$$\frac{V}{M} = \frac{6K}{8K} \dots\dots\dots \text{(I)}$$

Por dato el total de personas es 182.

$$6K + 8K = 182 \dots\dots\dots \text{(II)}$$

$$3K + 4k = 91$$

$$7k = 91$$

$$K = 13$$

Reemplazando en (I)

$$V = 6(13) \text{ y } M = 8(13)$$

$$V = 78 \text{ y } M = 104$$

☉ El número de varones y mujeres es de 72 y 104.

Comprobando cada uno de los pasos.

Reemplazando en (II)

$$6(13) + 8(13) = 182$$

$$72 + 104 = 182$$

$$182 = 182$$

Obteniendo el resultado en forma diferente se sabe que $\frac{V}{M} = \frac{6}{8}$

Los varones son como 6 y las mujeres como 8, el total de personas sería como 14, entonces.

$$182 = 14(13)$$

De esto tendríamos.

$$\frac{V}{M} = \frac{6 \times 13}{8 \times 13}$$

$$V = 78 \text{ y } M = 104$$

Problema 03:

Las edades de Janet e Iván están en la relación de 7 a 4, respectivamente. Si Janet es 21 años mayor que Iban, calcule la edad de Iván.

Solución

Sean:

J : Edad de Janet.

I : Edad de Iván.

- Si Janet es 21 años mayor que Iván.
- La edad de Iván es = ?

Por dato nos dicen:

$$\frac{J}{I} = \frac{7K}{4K} \dots\dots\dots (I)$$

De la condición.

$$J - I = 21 \dots\dots\dots (II)$$

Reemplazando (I) en (II)

$$7K - 4K = 21$$

$$3K = 21$$

$$K = 7$$

$$I = 4(7) = 28$$

⊗ La edad de Iván es de 28 años.

Comprobando.

$$7(7) - 4(7) = 21$$

$$49 - 28 = 21$$

$$21 = 21$$

Obteniendo el resultado en forma diferente.

Se observa que J es como 7 e I es como 4, entonces, $J - I$ es como 3, pero al saber $J - I$ es 21, podemos escribirlo así: $21 = 3 \times 7$

Luego $\frac{J}{I} = \frac{7(7)}{4(7)}$

De ahí.

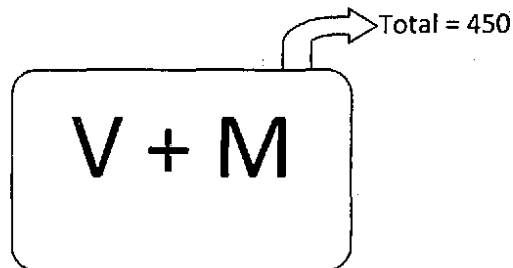
$$J = 49 \quad I = 28$$

⊗ Por lo tanto la edad de Iván es de 28 años.

Problema 04:

En una reunión de estudiantes de la Facultad de Educación realizada en la UNAMBA, la suma de varones y mujeres es 450 y la relación entre ellos es como 7 es a 8. Hallar el número de mujeres que asistieron a dicha reunión.

Solución



V : Número de varones.

M : Número de mujeres.

- El número de mujeres es ?
- Total de personas es 450.

Del dato.

$$\frac{V}{M} = \frac{7K}{8K} \dots\dots\dots (I)$$



Sabemos que el total de personas es 450, entonces:

$$V + M = 450 \dots\dots\dots (II)$$

$$7K + 8k = 450$$

$$15K = 450$$

$$K = 30$$

$$M = 8(K) = 8(30) = 240$$

⊗ El número de mujeres es 240.

Comprobación de los pasos utilizados.

$$7(30) + 8(30) = 450$$

$$210 + 240 = 450$$

$$450 = 450$$

Obteniendo el resultado en forma diferente.

Del dato sabemos que $\frac{V}{M} = \frac{7}{8}$

Los varones son como 7 y las mujeres como 8, y el total es como a 15; pero del dato sabemos que el total es 450 entonces podemos expresarlo como.

$$450 = 15(30)$$

De ahí. $M = 8(30) = 240$

⊗ El número de mujeres es de 240.

Problema 06:

En un taller de física matemática se observa que por cada 9 estudiantes de física hay 12 de matemática. Si en total han participado 273 estudiantes ¿Cuántos estudiantes de física hay en dicho taller?

Solución

F : Número de estudiantes de física.

M : Número de estudiantes de matemática.

- Total de estudiantes = 273.
- Cuántos estudiantes de física hay.

Sabemos

$$F = 9K \text{ y } M = 12K$$



Si el total de estudiantes es 273, entonces:

$$9K + 12K = 273$$

$$3K + 4K = 91$$

$$7K = 91$$

$$K = 13$$

$$\text{Como } F = 9K = 117$$

→ El número de estudiantes de física es 117.

Comprobando cada uno de los pasos.

$$9(13) + 12(13) = 273$$

$$117 + 156 = 273$$

$$273 = 273$$

Sabemos que el número de estudiantes de Física es como 9, y el de Matemática es como 12, y el total es como 21, pero del dato sabemos que en total hay 273 estudiantes y podríamos expresarlo como $273 = 21(13)$

→ El número de estudiantes de Física sería.

$$9(13) = \underline{117}$$

Problema 07:

En un recipiente se tiene 144 litros de una mezcla de pintura y agua para el pintado de la casa de Alex, en la relación de 10 a 6, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 18 a 20?

Solución

A : Volumen de la pintura.

B : volumen del agua.

- Total = 144 litros.
- ¿Cuántos litros se deben agregar para que la relación sea de $\frac{18}{20}$?

$$\frac{A}{B} = \frac{10K}{6K} \dots\dots\dots (I)$$

Como el total es de 72 litros, entonces.

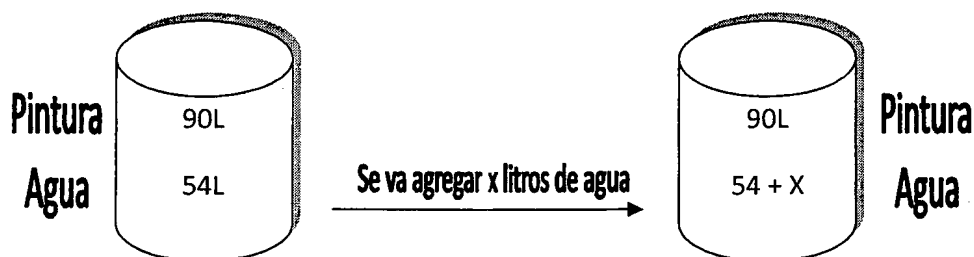
$$10K + 6K = 144$$



$$16K = 144$$

$$K = 9$$

$$A = 90 \text{ y } B = 54$$



$$\frac{90}{54 + X} = \frac{18}{20}$$

$$1800 = 972 + 18X$$

$$X = 46$$

Se deberá agregar 46 litros de agua.

Comprobación.

$$10(9) + 6(9) = 144$$

$$90 + 54 = 144$$

$$144 = 144$$

Obteniendo el resultado en forma diferente.

$$\frac{A}{B} = \frac{10}{6} ; 144 = 16(9)$$

$$A = 10(9) = 90$$

$$B = 6(9) = 54$$

$$\frac{90}{54 + X} = \frac{18}{20} = \frac{18 \times 5}{20 \times 5}$$

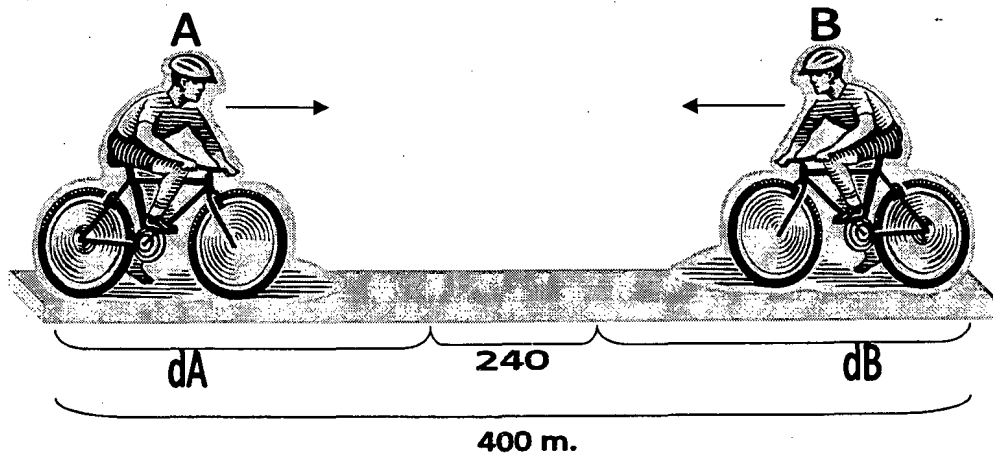
$$54 + X = 100$$

$$X = 46$$

Problema 08:

Las velocidades de dos ciclistas A y B son entre sí como 5 es a 11. Si se dirigen uno al encuentro del otro sobre una misma vía recta y al cabo de una hora están separados 240 m. ¿Cuánto tiempo más debe transcurrir para que se encuentren? Considere que inicialmente estaban distanciados 400 m.

Solución



$$d_A + d_B = 160$$

$$\frac{d_A}{d_B} = \frac{5}{11}$$

$$\frac{d_A}{d_B} = \frac{5K}{11K}$$

$$5K + 11K = 160$$

$$16K = 160$$

$$K = 10$$

$$d_A = 5K = 50 \text{ y } d_B = 11K = 110$$

Trabajando en el tramo de 240m.

$$\frac{d^1_A}{d^1_B} = \frac{5K}{11K}$$

$$5K + 11K = 240$$

$$16K = 240$$

$$K = 15$$

Luego se puede que A ha recorrido en una hora 50m, y para recorrer 75m se habrá demorado una hora y media. Finalmente nos preguntan cuánto tiempo más debe transcurrir entonces, este tiempo será 1h y 30min.

Comprobación de la solución obtenida.

$$5(10) + 11(10) = 160$$

$$50 + 110 = 160$$

$$5(15) + 11(15) = 240$$

$$75 + 165 = 240$$

$$160 = 160$$

$$240 = 240$$

De la siguiente ecuación $160 = 16(10)$

$$\frac{d^1A}{d^1B} = \frac{5(10)}{11(10)}$$

$$d^1A = 50 \text{ y } d^1B = 110\text{m.}$$

Trabajando en el tramo que falta recorrer, es decir en la 240m.

$$\frac{d^1A}{d^1B} = \frac{5}{11}$$

$$\text{Sabemos que } 240 = 16(15)$$

$$\frac{d^1A}{d^1B} = \frac{5(15)}{11(15)}$$

$$d^1A = 75\text{m} \quad d^1B = 165\text{m}$$

⊗ El tiempo será de 1h y 30 min.

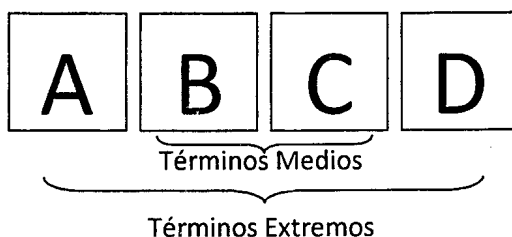
Obtención del resultado en forma diferente.

PROPORCIONES

Problema 01:

Los pesos de 4 personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.

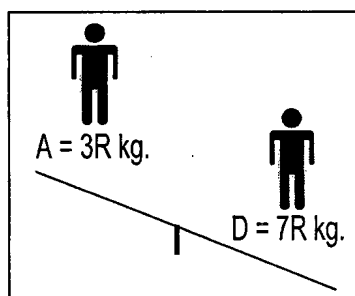
Solución



Donde: A, B, C y D Son los pesos de las personas.

❖ En el problema vemos que hay dos razones.

Razón de términos Extremos

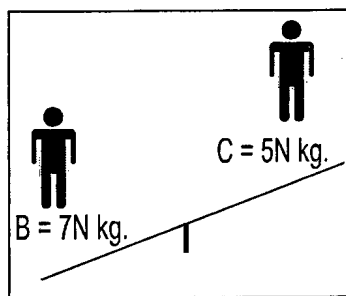


$$\frac{A}{D} = \frac{3}{7} \Rightarrow \begin{cases} A = 3R \\ D = 7R \end{cases}$$

Por condición del problema

$$3R < 7R < 50 \text{ kg.}$$

Razón de términos medios



$$\frac{B}{C} = \frac{7}{5} \Rightarrow \begin{cases} B = 7N \\ C = 5N \end{cases}$$

Por condición del problema

$$5N < 7N < 50 \text{ kg.}$$

❖ Los pesos forman una proporción aritmética.

$$\begin{cases} A - B = C - D \\ 3R - 7N = 5N - 7R \end{cases} \dots\dots\dots (1)$$

Nuestra incógnita es la media diferencial

$$\begin{cases} A - X = X - D \\ 3R - X = X - 7R \end{cases} \dots\dots\dots (2)$$

X = ? → Media diferencial



- ❖ Hallemos los valores de las constantes R y M para determinar el peso real de las personas en 1

$$A - B = C - D$$

$$3R - 7N = 5N - 7R$$

$$3R + 7R = 5N + 7N$$

$$10R = 12N$$

↓

6

↓

5

(debido a que pesan menos de 50 kg.)

- ❖ Se observa que N es múltiplo de 5, pero si fuera 10 uno de los pesos ya sería mayor que 50, por lo que N solo puede ser 5.
- ❖ Reemplazando los valores de R y N en 1

$$3R - 7N = 5N - 7R$$

$$18 - 35 = 25 - 42$$

$$\Rightarrow \begin{cases} A = 18 \text{ kg.} \\ B = 35 \text{ kg.} \\ C = 25 \text{ kg.} \\ D = 42 \text{ kg.} \end{cases}$$

- ❖ Finalmente hallemos la media diferencial en 2

$$A - X = X - D$$

$$3R - X = X - 7R$$

$$18 - X = X - 42$$

$$X = 30$$

□ La media diferencial de los términos extremos es 30.

- ❖ Comprobando la solución obtenida.

$$A - B = C - D$$

$$\rightarrow 18 - 35 = 25 - 42$$

$$\boxed{-17 = -17}$$

$$A - X = X - D$$

$$\rightarrow 18 - 30 = 30 - 42$$

$$\boxed{-12 = -12}$$

$$\rightarrow 3R < 7R < 50 \text{ kg.}$$

$$18 < 42 < 50 \text{ kg.}$$

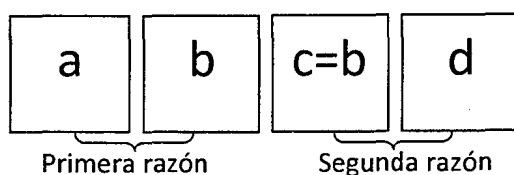
$$\rightarrow 5N < 7N < 50 \text{ kg.}$$

$$25 < 35 < 50 \text{ kg.}$$

Problema 02:

Es una proposición geométrica continua, los términos de la segunda razón son proporcionales a 1 y 3. Si la suma de los consecuentes es 144. Halle la diferencia de los extremos.

Solución




$C = b \rightarrow$ debido a que la proporción es continua

❖ Según los datos del problema la proporción se muestra así:

$$\boxed{\frac{a}{b} = \frac{b}{d} = \frac{1k}{3k}} \dots\dots\dots \text{Ecuación 01}$$

Donde: $\left\{ \begin{array}{l} a, b \text{ y } d : \text{son términos de la proporción.} \\ a \text{ y } b : \text{son términos antecedentes.} \\ b \text{ y } d : \text{son términos consecuentes.} \end{array} \right.$

❖ Por dato nos dice que: $b + d = 144 \dots\dots\dots$ ecuación 02
 $d - a = ?$
 Diferencia de extremos.

❖ Hallemos el valor de k en la ecuación 01.

$$\boxed{\frac{a}{b} = \frac{b}{d} = \frac{1k}{3k}}$$

Por propiedad de proporciones sabemos que.

$A + b = 1k$	$\dots\dots\dots$ ecuación 03
$B + d = 3k = 144$	$\dots\dots\dots$ ecuación 02

$$b + d = 3k = 144$$

$$k = 48$$



❖ Reemplazando el valor de k en la ecuación 02 y 03, se tiene:

$$\begin{aligned}
 & - \begin{cases} a + b = 48 \\ b + d = 144 \end{cases} \\
 & \quad d - a = 144 - 48 \\
 & \quad d - a = 96
 \end{aligned}$$

Finalmente decimos que la diferencia de los términos extremos es 96.

❖ Otra forma de obtener el resultado.

$$\boxed{\frac{a}{b} = \frac{b}{d} = \frac{1k}{3k}} \Rightarrow \begin{cases} b = \frac{c}{a} \quad \text{①} & b = 3a \\ a = \frac{c}{b} \quad \text{②} & d = 3b = 9a \end{cases}$$

Por dato sabemos que:

$$b + d = 3a + 9a = 144$$

Resolviendo se obtiene

$$\begin{cases} 12a = 144 \\ a = 12 \\ b = 36 \\ d = 108 \end{cases}$$

❖ Finalmente no pide: $d - a = 108 - 12$
 $d - a = 96$

❖ Comprobando la solución obtenida.

$$\begin{cases} \frac{a}{b} = \frac{b}{d} = \frac{1}{3} \\ \frac{12}{36} = \frac{36}{108} = \frac{1}{3} \\ \frac{1}{3} = \frac{1}{3} = \frac{1}{3} \end{cases}$$

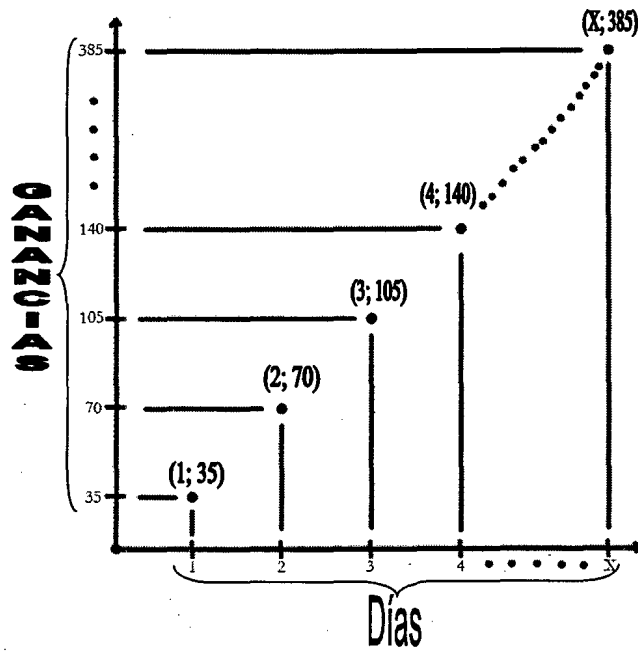
$$\begin{cases} b + d = 144 \\ 36 + 108 = 144 \\ 144 = 144 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a + b = 48 \\ 12 + 36 = 48 \\ 48 = 48 \end{cases}$$

Problema 03:

Una empleado de la empresa ELECTRO SUR ESTE S.A. gana S/. 35 por día. ¿Cuánto tiempo tendrá que trabajar para ganar S/. 385?

Solución



Donde: $\left\{ \begin{array}{l} 1, 2, 3, 4, \dots, x \quad : \text{Días trabajados.} \\ 35, 70, 105, 140, \dots, 385 : \text{Ganancias por días trabajados.} \\ X=? \quad : \text{El número total de días trabajados.} \end{array} \right.$

⇒ En el diagrama cartesiano se observa la siguiente relación.

$$\left. \begin{array}{l} \frac{35}{35} = 1 \\ \frac{70}{35} = 2 \\ \frac{105}{35} = 3 \\ \frac{140}{35} = 4 \\ \vdots \\ \frac{385}{35} = 11 = X \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{DÍAS} \\ \text{TRABAJADOS} \end{array}$$



- ❖ Luego de la relación se obtiene el número total de días trabajados.

$$X = 11$$



El empleado de empresa tendrá que trabajar 11 días para ganar S/. 385.

- ❖ Otra forma de obtener el resultado.

$$\frac{1 \text{ día}}{35 \text{ soles}} = \frac{X}{385 \text{ soles}}$$

$$X = \frac{(385 \text{ soles})}{35 \text{ soles}}$$

$$X = 11 \quad \longrightarrow *$$

- ❖ Comprobando la solución.

$$\frac{1}{35} = \frac{11}{385}$$

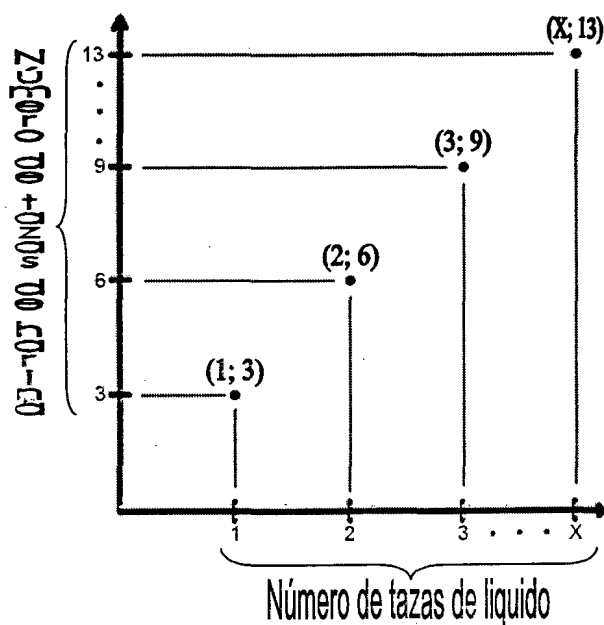
$$\frac{1}{35} = \frac{1}{35} \quad \longrightarrow *$$

Problema 04:

Para hacer torta, mi vecinita usa: 3 tazas de harina de maíz por 1 taza de líquido (que contiene agua, azúcar, sal y mantequilla).

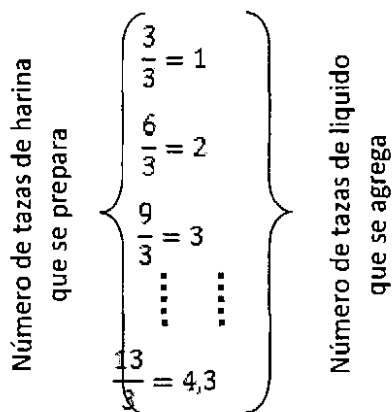
Si ella quiere preparar trece tazas de harina de maíz. ¿Cuánto líquido debe agregar?

Solución



Donde: $\begin{cases} 1, 2, 3, \dots, X & : \text{Número de tazas de líquido que se agrega.} \\ 3, 6, 9, \dots, 13 & : \text{Número de tazas de harina de maíz.} \end{cases}$

⇒ En el diagrama anterior se observa la siguiente relación.



❖ Luego de la relación anterior, se tiene que.

$$X = 11$$

⇒ Para preparar 13 tazas de harina mi vecina deberá agregar 4.3 tazas de líquido aproximadamente.

❖ Otra forma de obtener el resultado.

$$3 \text{ Th} \xrightarrow{\text{Se agrega}} 1 \text{ TL}$$

$$13 \text{ Th} \xrightarrow{\text{Se agrega}} X$$

$$X = \frac{13 \text{ Th}}{3 \text{ Th}}$$

$$X = \underline{4,3}$$

❖ Comprobando la solución.

$$\frac{3 \text{ Th}}{13 \text{ Th}} = \frac{1 \text{ TL}}{4.3 \text{ TL}}$$

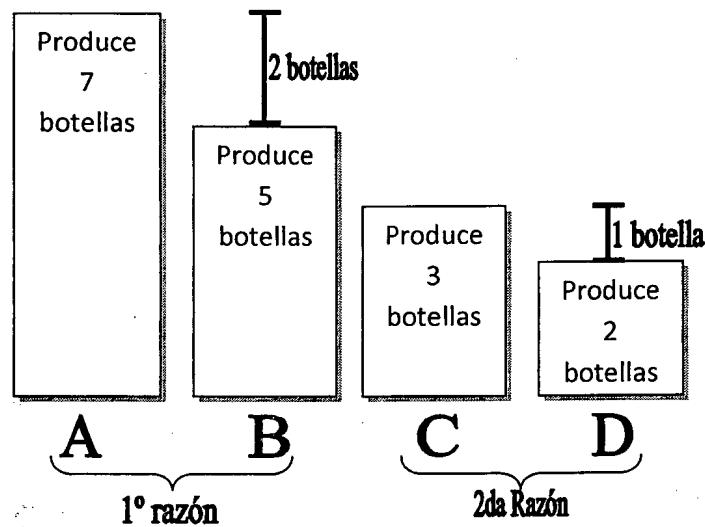
$$0,23 = 0,23 \quad \checkmark$$

Problema 05:

En una fabrica embotelladora se tienen 3 maquinas A, B y C; por cada 7 botellas que produce la maquina A, la maquina B produce 5, y por cada 3 botellas que produce la maquina B, la maquina C produce 2 botellas. En un día la maquina A produjo 4400 botellas más que C.

¿Cuántas botellas produjo la maquina B ese día?

Solución



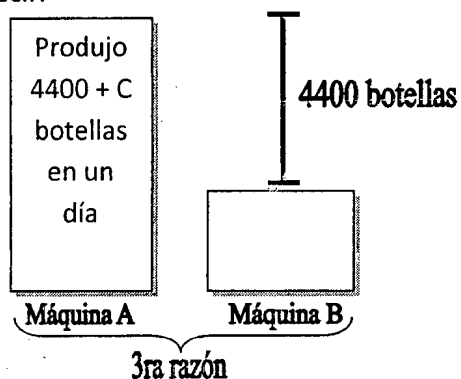
❖ Donde: A, B y C: Maquinas de embotelladora.

❖ En la figura observamos dos razones.

$\frac{A}{B} = \frac{7}{5}$ Razón 1^o → Cada vez que produce 7 botellas la maquina A, la maquina B produce menos dos botellas.

$\frac{B}{C} = \frac{3}{2}$ Razón 2^{da} → Cada vez que la maquina B produce 3 botellas, la maquina C produce menos 1 botella.

❖ Por dato del problema nos dice que en un día la maquina A produjo 4400 botellas más que C, es decir:



$$A - C = 4400 \quad \dots\dots\dots \textcircled{01}$$

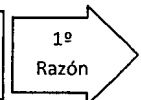
$$A = 4400 + C$$

$$B = ?$$

❖ Multiplicando la 1ª razón por la 2ª razón se tiene:

$$\frac{A}{B} \times \frac{B}{C} = \frac{7}{5} \times \frac{3}{2}$$

$$\frac{A}{C} = \frac{21}{10}$$



La maquina A produjo en un día 4400 botellas más que C.

❖ Luego.

$$A - C = 21 - 10$$

→ $A - C = 11$; pero por dato del problema se sabe que:

$$A - C = 4400 \text{ entonces}$$

$$4400 = 11K$$

$$K = \underline{400}$$

$$\begin{cases} A = 21K = 21(400) = 8400 \\ C = 10K = 10(400) = 4000 \\ B = \frac{3(4000)}{2} = 6000 \end{cases}$$

❖ Finalmente la maquina B produjo 6000 botella ese día.

❖ Comprobando la solución obtenida.

$$\frac{A}{B} = \frac{7}{5}$$

$$\frac{A}{C} = \frac{21}{10}$$

$$\frac{8400}{6000} = \frac{7}{5}$$

$$\frac{6000}{4000} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{8400}{4000} = \frac{21}{10}$$

$$\frac{7}{5} = \frac{7}{5}$$

$$\frac{3}{2} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{21}{10} = \frac{21}{10}$$

$$A - C = 4400$$

$$8400 - 4000 = 4400$$

$$4400 = 4400$$

❖ Otra forma de obtener el resultado del enunciado se tiene.

$$\frac{A}{B} = \frac{7}{5} \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$\frac{B}{C} = \frac{3}{2} \quad \dots\dots\dots (2)$$



Multiplicando: (1) x (2):

$$\frac{A}{B} \times \frac{B}{C} = \frac{7}{5} \times \frac{3}{2}$$

$$\frac{A}{C} = \frac{21}{10} \quad \text{Dato } A - C = 4400$$

Utilizando la propiedad de proporciones

$$\frac{A - C}{C} = \frac{21 - 10}{10}$$

$$\frac{4400}{C} = \frac{11}{10} \rightarrow C = \underline{4000}$$

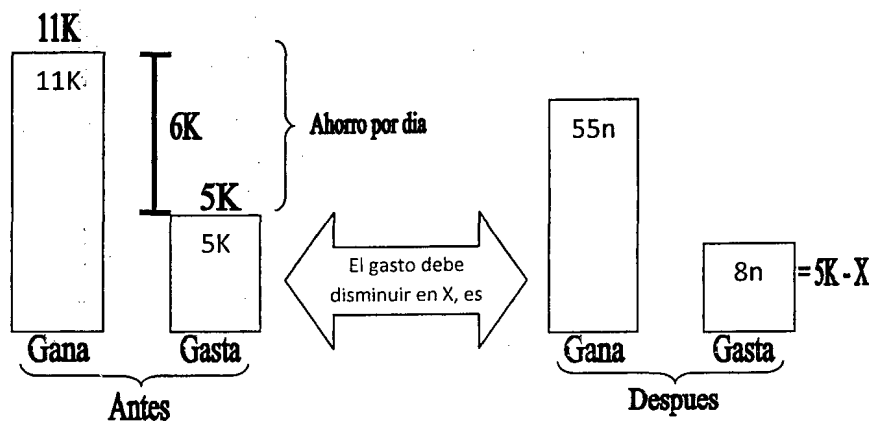
Reemplazando en (2)

$$\frac{B}{4000} = \frac{3}{2} \rightarrow B = \underline{6000}$$

Problema 06:

Lo que gana y lo que gasta una persona está en la relación de 11 a 5, si esta persona ahora 150 soles. Determine en cuanto debe disminuir su gasto diario para que la relación entre lo que gana y lo que gasta sea de 55 a 8.

Solución



❖ En la figura observamos la siguiente relación:

$$\frac{\text{Gana}}{\text{Gasta}} = \frac{11K}{5K} \xrightarrow{\text{1º Razón}} \begin{cases} \text{Gana} = 11K \\ \text{Gasta} = 5K \end{cases}$$

❖ Por dato del problema sabemos que la persona ahora 150 soles.



$$6K = 150$$

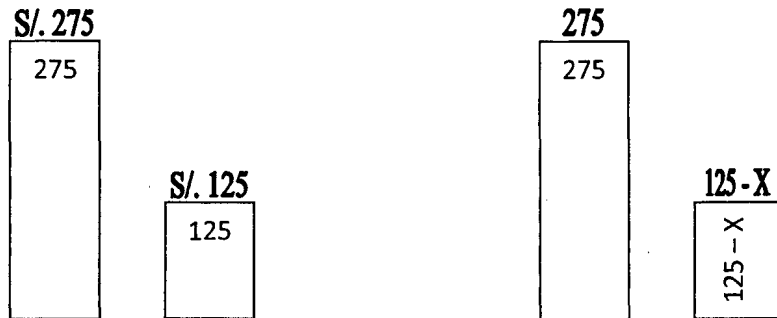
$$K = 25$$

❖ Reemplazando en la relación se tiene.

$$\text{Gana} = 11K = 11(25) = 275$$

$$\text{Gasta} = 5(K) = 5(25) = 125$$

Es decir:



$$\frac{\text{Gana}}{\text{Gasta}} = \frac{275}{125}$$

Antes

$$\frac{\text{Gana}}{\text{Gasta}} = \frac{275}{125 - X} = \frac{55}{8}$$

Después

$$\frac{275}{125 - X} = \frac{55}{8}$$

$$2200 = 6875 - 55X$$

$$55X = 4675$$

$$X = 85$$

❖ Finalmente el gasto diario de la persona debe disminuir en 85 soles para que la relación sea de 55 a 8.

❖ Comprobando la solución obtenida.

$$\frac{275}{125 - X} = \frac{55}{8}$$

$$\frac{275}{125 - 85} = \frac{55}{8}$$

$$\frac{275}{40} = \frac{55}{8}$$

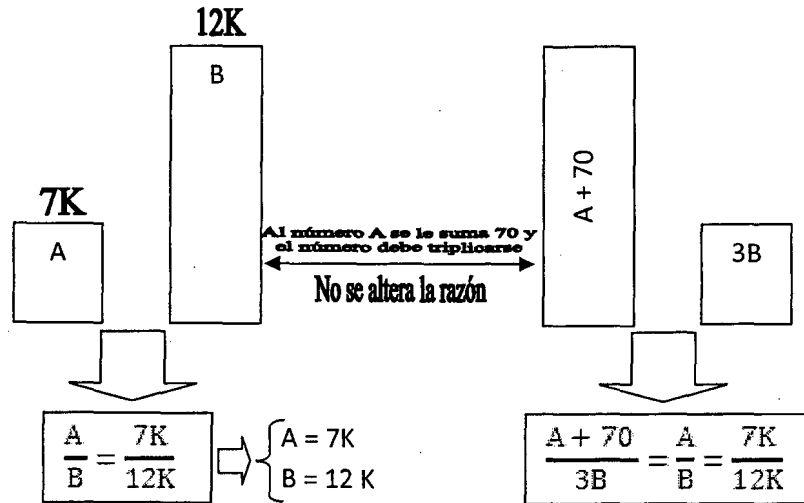
$$\frac{55}{8} = \frac{55}{8}$$

Problema 07:

Dos números están entre sí 7 es a 12. Si al menor se le suma 70, para que el valor de la razón no se altere, entonces el valor del otro número debe triplicarse. Hallar el mayor de los 2 números.

Solución

❖ Sean A y B dos números.



❖ Hallemos el valor de los números en la siguiente proporción.

$$\frac{A + 70}{3B} = \frac{A}{B}$$

$$AB + 70B = 3AB$$

$$70B = 2AB$$

$$A = 35$$

❖ Reemplazando en la primera razón se tiene:

$$\frac{A}{B} = \frac{7}{12}$$

$$\frac{35}{B} = \frac{7}{12}$$

$$420 = 7B$$

$$B = 60$$

❖ Finalmente el mayor de los números es 60.

❖ Comprobando la solución obtenida.

$$\frac{A + 70}{3B} = \frac{A}{B}$$

$$\frac{35 + 70}{3(60)} = \frac{35}{60}$$

$$\frac{105}{180} = \frac{35}{60}$$

$$\frac{7}{12} = \frac{7}{12}$$



**PRUEBA INICIAL
DEL GRUPO
CONTROL Y
EXPERIMENTAL**



PRUEBA INICIAL
DEL GRUPO
CONTROL Y
EXPERIMENTAL





PRUEBA INICIAL (Pre test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

Apellidos y nombres: Chipama Jara Gary

Grado y sección: 3 "B" Fecha: 19-05-10 Grupo control

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.

- | | |
|-------------------------|---|
| Razón : | • Es la comparación de dos cantidades mediante la división |
| Proporción aritmética : | • Es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción |
| Razón geométrica: | • Es la igualdad de dos razones de una misma clase (aritmética, geométrica o armónica) que tengan el mismo valor de la razón. |
| Proporción geométrica: | • Es la igualdad entre dos razones aritméticas |
| Razón aritmética : | • Es la igualdad entre dos razones geométricas |
| Proporción : | • Es la comparación entre dos cantidades. |

Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.





SOLUCIÓN DE LA PRUEBA INICIAL

Problema 02

Solución

$$\begin{array}{r} 244 \times \\ \quad 7 \\ \hline 1708 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 244 \times \\ \quad 3 \\ \hline 732 \end{array}$$

Problema 03

Solución

$$\begin{array}{r} 91 \overline{)4} \\ 8 \quad 22 \\ \hline 11 \\ \quad 8 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 91 \overline{)3} \\ 9 \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

Problema 04

Solución

Problema 05

Solución





PRUEBA INICIAL (Pre test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

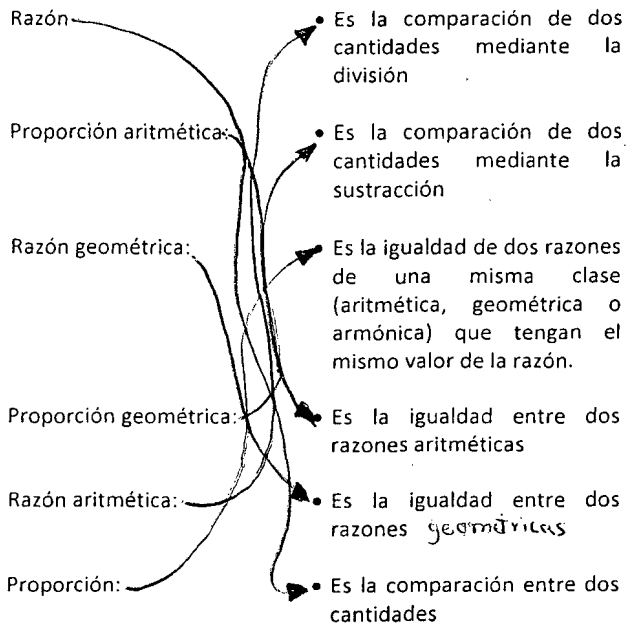
Apellidos y nombres: Covarrubias Mallgo Cristian

Grado y sección: 3^o B Fecha: 19/09/10 Grupo control

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos adecuadamente.



Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.





Problema 02
Solución

Problema 04
Solución

Problema 03
Solución

Problema 05
Solución

$V = 3$
 $n = 4$
 $n! = 3! = 6$ personas

$$\begin{array}{r} 13 \\ 3 \\ \hline 39 \end{array} \quad \begin{array}{r} 13 \\ 4 \\ \hline 52 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 39 \\ 52 \\ \hline 91 \end{array}$$

hay 39 varones y hay 52 mujeres.





PRUEBA INICIAL (Pre test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

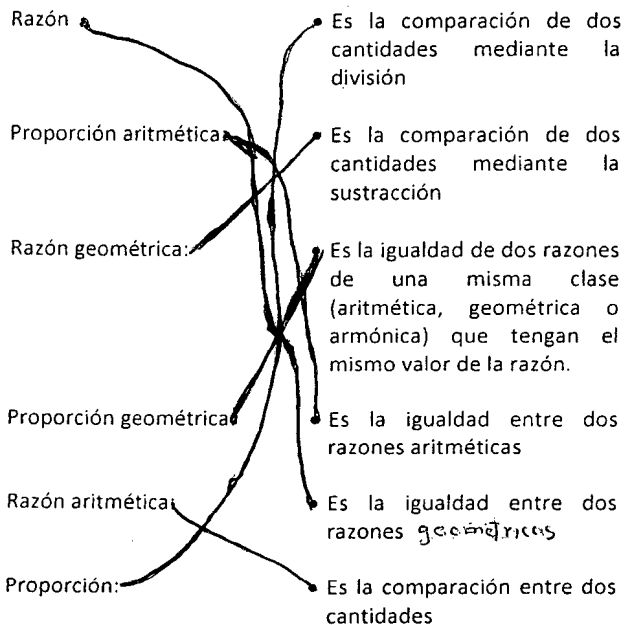
Apellidos y nombres: Miguel Angel Montesros Panebro

Grado y sección: 3 B Fecha: 19/05/010 Grupo control

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos adecuadamente.



Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5, a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación se a de 9 a 10?

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.



Problema 02
 Solución

$$7 + 3 = 10$$

$$\begin{array}{r} 244 \times \\ 10 \\ \hline 000 \\ 44 \\ \hline 44 \end{array}$$

Problema 03
 Solución

$$\begin{array}{l} 3 \times 3 \times 3 \\ \downarrow \\ 9 \times 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 4 \times 4 \times 4 \times 4 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 16 \times 16 \end{array}$$

$$12$$

x

$$256$$

$$3072$$

Problema 04
 Solución

$$\begin{array}{l} 5 \times 5 \times 5 \times 5 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 25 \times 25 \times 5 \\ \downarrow \\ 625 \times 5 \\ \downarrow \\ 3125 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 3 \times 3 \times 3 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 9 \times 3 \\ \downarrow \\ 27 \end{array}$$

$$65583$$

Problema 05
 Solución

$$\begin{array}{l} 3 \times 3 \times 3 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 9 \times 3 \\ \downarrow \\ 27 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 7 \times 7 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 25 \times 25 \times 5 \\ \downarrow \\ 625 \times 5 \end{array}$$

$$620$$



PRUEBA INICIAL (Pre test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

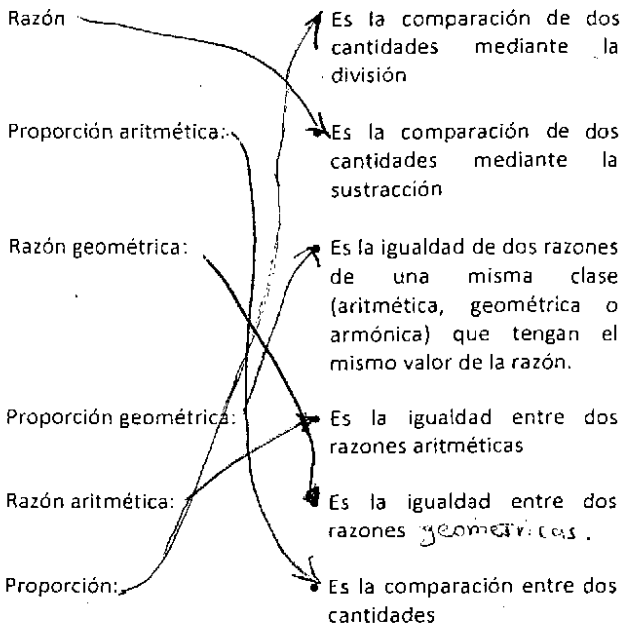
Apellidos y nombres: Cristhian Luis Covarrobias Cayhuasi

Grado y sección: 3^{er} B^o Fecha: 19/03/10 Grupo control

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos adecuadamente.



Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.





Problema 02
 Solución

$$\begin{array}{r}
 23x \\
 \hline
 4 \\
 \hline
 98
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 22x \\
 \hline
 4 \\
 \hline
 88
 \end{array}$$

$98 - 88 = 10$
 $10 \div 4 = 2.5$
 $2.5 \times 23 = 57.5$
 $57.5 \times 2 = 115$

Problema 03
 Solución

Problema 04
 Solución

Problema 05
 Solución





PRUEBA INICIAL (Pre test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

Apellidos y nombres: Rolando Ancco Centeno

Grado y sección: 3^{er} "B" Fecha: 19.05.10 Grupo control

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos adecuadamente.

- | | |
|------------------------|---|
| Razón | • Es la comparación de dos cantidades mediante la división |
| Proporción aritmética: | • Es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción |
| Razón geométrica: | • Es la igualdad de dos razones de una misma clase (aritmética, geométrica o armónica) que tengan el mismo valor de la razón. |
| Proporción geométrica: | • Es la igualdad entre dos razones aritméticas |
| Razón aritmética: | • Es la igualdad entre dos razones geométricas. |
| Proporción: | • Es la comparación entre dos cantidades |

Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5, a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación se a de 9 a 10?

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.





Problema 02
 Solución

$$\begin{array}{r} 244 \overline{) 3} \\ \underline{24} \\ -4 \\ 3 \\ \underline{3} \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 244 \overline{) 7} \\ \underline{21} \\ -34 \\ 28 \\ \underline{28} \\ 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 34 \\ 81 \\ \hline 115 \end{array}$$

Problema 03
 Solución

$$\begin{array}{r} 91 \\ 3 \\ \hline 94 \overline{) 3} \\ \underline{9} \\ -4 \\ 3 \\ \underline{3} \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 91 \\ 4 \\ \hline 95 \overline{) 31} \\ \underline{9} \\ 5 \\ \underline{3} \\ 2 \end{array}$$

Problema 04
 Solución

$$\begin{array}{r} 72 \\ 5 \\ \hline 360 \overline{) 5} \\ \underline{35} \\ -10 \\ 10 \\ \underline{10} \\ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 72 \\ 3 \\ \hline 21 \overline{) 3} \\ \underline{21} \\ 6 \\ \underline{6} \\ 72 \end{array}$$

Problema 05
 Solución

$$\begin{array}{r} 22 \overline{) 4} \\ \underline{20} \\ -2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \overline{) 5} \\ \underline{50} \\ -4 \\ 10 \end{array}$$



PRUEBA INICIAL (Pre test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

Apellidos y nombres: Cardenas Alvarado Jose Luis

Grado y sección: 3° B Fecha: 19/05/10 Grupo control

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.

- Razón :
- Proporción aritmética :
- Razón geométrica :
- Proporción geométrica :
- Razón aritmética :
- Proporción :
- Es la comparación de dos cantidades mediante la división
 - Es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción
 - Es la igualdad de dos razones de una misma clase (aritmética, geométrica o armónica) que tengan el mismo valor de la razón.
 - Es la igualdad entre dos razones aritméticas
 - Es la igualdad entre dos razones geométricas
 - Es la comparación entre dos cantidades.

Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.





SOLUCIÓN DE LA PRUEBA INICIAL

Problema 02

Solución

$$\begin{array}{r} 244 \times \\ 10 \\ \hline 000 \\ 244 \\ \hline 2440 \end{array}$$

Problema 03

Solución

$$\begin{array}{r} 91 \overline{) 17} \\ 7 \quad 13 \\ \hline 21 \\ 21 \\ \hline -- \end{array}$$

Problema 04

Solución

$$\begin{array}{r} 72 \overline{) 18} \\ 72 \quad 9 \\ \hline -- \end{array} \qquad \begin{array}{r} 19 - \\ 9 \\ \hline 10 \end{array}$$

Problema 05

Solución

$$\begin{array}{r} 10 \overline{) 12} \\ 12 \\ \hline 22 \text{ kg} \\ 50 \\ \hline 72 \text{ kg} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 72 \overline{) 4} \\ 4 \quad 18 \\ \hline 32 \\ 32 \\ \hline -- \end{array}$$



PRUEBA INICIAL (Pre test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

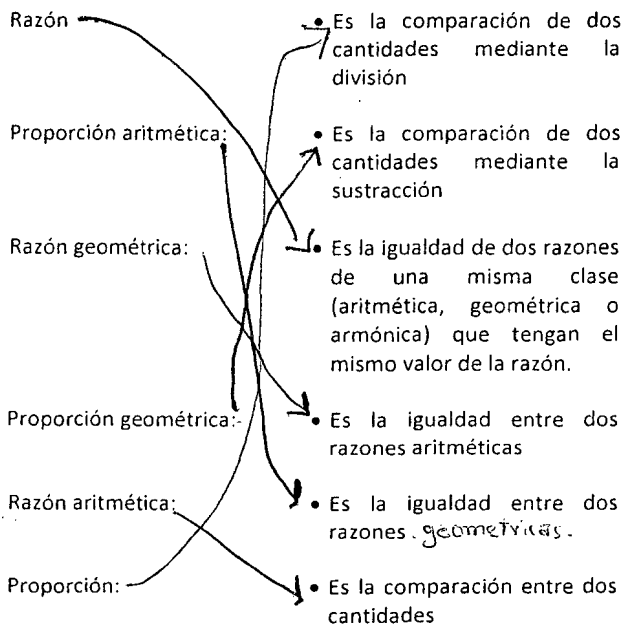
Apellidos y nombres: Espinoza Monzón Mario Alberto

Grado y sección: 3^o B Fecha: 19/05/10 Grupo control

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos adecuadamente.



Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5, a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

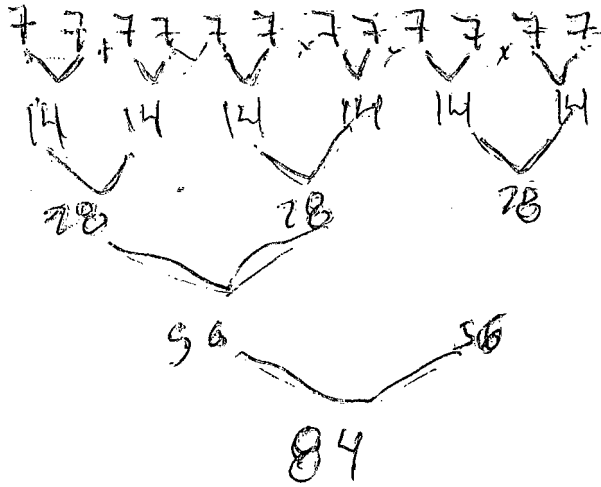
Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.





Problema 02
Solución



Problema 04
Solución

Problema 03
Solución

Problema 05
Solución

956
956
956





PRUEBA INICIAL (Pre test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

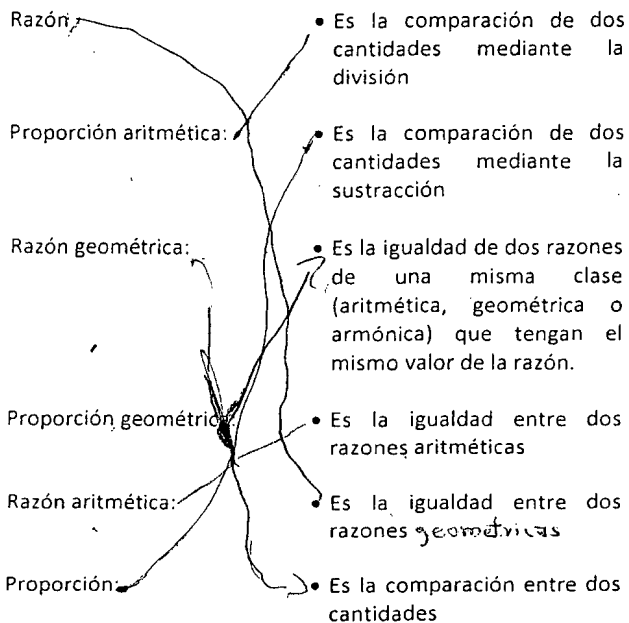
Apellidos y nombres: Castillo Aguilar Jhon claudia

Grado y sección: 3^{ra} B Fecha: 19/05/10 Grupo control

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos adecuadamente.



Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.





Problema 02
 Solución

Problema 04
 Solución

alcohol 6 litros agua 177 Litro

Problema 03
 Solución

Solución

hog 39 m 52 V

$$\begin{array}{r} 39 \overline{) 117} \\ \underline{39} \\ 78 \\ \underline{78} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 52 \overline{) 117} \\ \underline{52} \\ 65 \\ \underline{65} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 52 \overline{) 117} \\ \underline{39} \\ 78 \\ \underline{78} \\ 0 \end{array}$$

Problema 05
 Solución





PRUEBA INICIAL (Pre test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

Apellidos y nombres: Vega Pérez Rocky

Grado y sección: 3^B Fecha: 20/05/2020 Grupo control

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos adecuadamente.

- | | |
|-----------------------|---|
| Razón | • Es la comparación de dos cantidades mediante la división |
| Proporción aritmética | • Es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción |
| Razón geométrica | • Es la igualdad de dos razones de una misma clase (aritmética, geométrica o armónica) que tengan el mismo valor de la razón. |
| Proporción geométrica | • Es la igualdad entre dos razones aritméticas |
| Razón aritmética | • Es la igualdad entre dos razones geométricas |
| Proporción | • Es la comparación entre dos cantidades |

Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.





Problema 02
 Solución

722 PAVOS

722 BARRILAS

Suman

$$\begin{array}{r} 722 \\ 722 \\ \hline 1444 \end{array}$$

Problema 03
 Solución

Mujeres hay 46

Votos

$$\begin{array}{r} 27 \\ \hline 97 \end{array}$$

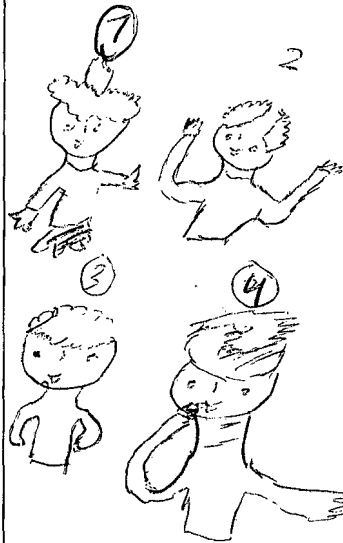
Problema 04
 Solución

36 litros de agua

y 36 litros de huicamol

$$\begin{array}{r} 36 \\ 36 \\ \hline 72 \end{array}$$

Problema 05
 Solución



Las proporción
 de cuatro personas
 forman una proporción
 de 3.7





PRUEBA INICIAL (Pre test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

Apellidos y nombres: MONTAÑA ESPINOZA JOSE LUIS

Grado y sección: 3^{ra} "B" Fecha 19/05/10 Grupo control

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.

Razón : \longrightarrow Es la comparación de dos cantidades mediante la división

Proporción aritmética : \longrightarrow Es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción

Razón geométrica: \longrightarrow Es la igualdad de dos razones de una misma clase (aritmética, geométrica o armónica) que tengan el mismo valor de la razón.

Proporción geométrica: \longrightarrow Es la igualdad entre dos razones aritméticas

Razón aritmética : \longrightarrow Es la igualdad entre dos razones geométricas

Proporción : \longrightarrow Es la comparación entre dos cantidades.

Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.





SOLUCIÓN DE LA PRUEBA INICIAL

Problema 02

Solución

$$\begin{array}{r} 244 \overline{) 3} \\ \underline{24} \\ 4 \\ \underline{3} \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 244 \overline{) 7} \\ \underline{21} \\ 34 \\ \underline{28} \\ -6 \end{array}$$

Problema 04

Solución

$$\begin{array}{r} 72 \overline{) 8} \\ \underline{72} \\ - \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 72 \overline{) 3} \\ \underline{6} \\ 12 \\ \underline{12} \\ - \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 72 \overline{) 5} \\ \underline{5} \\ 22 \\ \underline{20} \\ -2 \end{array}$$

Problema 03

Solución

$$\begin{array}{r} 39 \overline{) 3} \\ \underline{3} \\ -9 \\ 9 \\ - \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 52 \overline{) 4} \\ \underline{4} \\ 12 \\ \underline{12} \\ - \end{array}$$

Problema 05

Solución

39 VARONES

52 MUJERES

$$\begin{array}{r} 39 + \\ 52 \\ \hline 91 \end{array}$$





PRUEBA INICIAL (Pre test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

Apellidos y nombres: Pereza Delgado Joel

Grado y sección: "3" "A" Fecha: 17/05/10 Grupo experimental

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos adecuadamente.

- | | |
|------------------------|---|
| Razón: | • Es la comparación de dos cantidades mediante la división |
| Proporción aritmética: | • Es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción |
| Razón geométrica: | • Es la igualdad de dos razones de una misma clase (aritmética, geométrica o armónica) que tengan el mismo valor de la razón. |
| Proporción geométrica: | • Es la igualdad entre dos razones aritméticas |
| Razón aritmética: | • Es la igualdad entre dos razones geométricas |
| Proporción: | • Es la comparación entre dos cantidades |

Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.





SOLUCIÓN DE LA PRUEBA INICIAL

Problema 02

Solución

$$\begin{array}{r} 244 \times \\ 7 \\ \hline 2308 \\ 4366 \\ \hline 46674 \end{array}$$

Problema 03

Solución

$$\begin{array}{r} 347 \\ 91 \\ \hline 274 \\ 634 \\ \hline 6614 \end{array}$$

Problema 04

Solución

$$\begin{array}{r} 72 + \\ 10 \\ \hline 72 \\ 70 \\ \hline 772 \end{array}$$

Problema 05

Solución

$$\begin{array}{r} 371 \\ 75 \\ \hline 112 \\ 50 \\ \hline 612 \\ \hline 11652 \end{array}$$





PRUEBA INICIAL (Pre test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

Apellidos y nombres: Camacho Coronado Edgar

Grado y sección: 3^o A Fecha: 19/05/2016 Grupo experimental

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos adecuadamente.

- Razón:** Es la comparación de dos cantidades mediante la división
- Proporción aritmética:** Es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción
- Razón geométrica:** Es la igualdad de dos razones de una misma clase (aritmética, geométrica o armónica) que tengan el mismo valor de la razón.
- Proporción geométrica:** Es la igualdad entre dos razones aritméticas
- Razón aritmética:** Es la igualdad entre dos razones geométricas
- Proporción:** Es la comparación entre dos cantidades

Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.





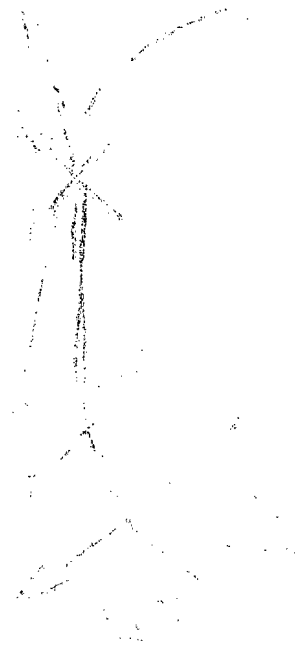
SOLUCIÓN DE LA PRUEBA INICIAL

Problema 02
Solución

Problema 04
Solución

Problema 03
Solución

Problema 05
Solución





PRUEBA INICIAL (Pre test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

Apellidos y nombres: Huananaco Ricono Ricardo

Grado y sección: 3^a A Fecha 17/05/10 Grupo experimental

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos adecuadamente.

- Razón:** • Es la comparación de dos cantidades mediante la división
- Proporción aritmética:** • Es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción
- Razón geométrica:** • Es la igualdad de dos razones de una misma clase (aritmética, geométrica o armónica) que tengan el mismo valor de la razón.
- Proporción geométrica:** • Es la igualdad entre dos razones aritméticas
- Razón aritmética:** • Es la igualdad entre dos razones geométricas
- Proporción:** • Es la comparación entre dos cantidades

Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación se a de 9 a 10?

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.



SOLUCIÓN DE LA PRUEBA INICIAL

Problema 02

Solución

$$\begin{array}{r} 244x \\ \underline{7} \text{ pavos} \\ 1708 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 244x \\ \underline{3} \text{ gallina} \\ 732 \end{array}$$

Problema 03

Solución

$$\begin{array}{r} 91 \overline{) 3} \\ 90 \\ \underline{-1} \end{array} \text{ varones}$$

$$\begin{array}{r} 91 \overline{) 4} \\ 88 \\ \underline{-3} \end{array} \text{ mujeres}$$

Problema 04

Solución

$$\begin{array}{r} 72x \quad 72x \\ \underline{5} \quad \quad \underline{3} \\ 360 \quad 216 \\ 360x \quad 216x \\ \underline{9} \quad \quad \underline{10} \\ 3240 \quad 2160 \\ \underline{216} \\ 2160 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2240 + \\ \underline{2160} \\ 5400 \end{array}$$

Problema 05

Solución

$$\begin{array}{r} 3x \quad 7x \\ \underline{4} \quad \quad \underline{4} \\ 12 \quad 28 \\ 12x \quad 28x \\ \underline{7} \quad \quad \underline{5} \\ 84 \quad 140 \\ 140 + \\ \underline{84} \\ 224 \end{array}$$





PRUEBA INICIAL (Pre test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

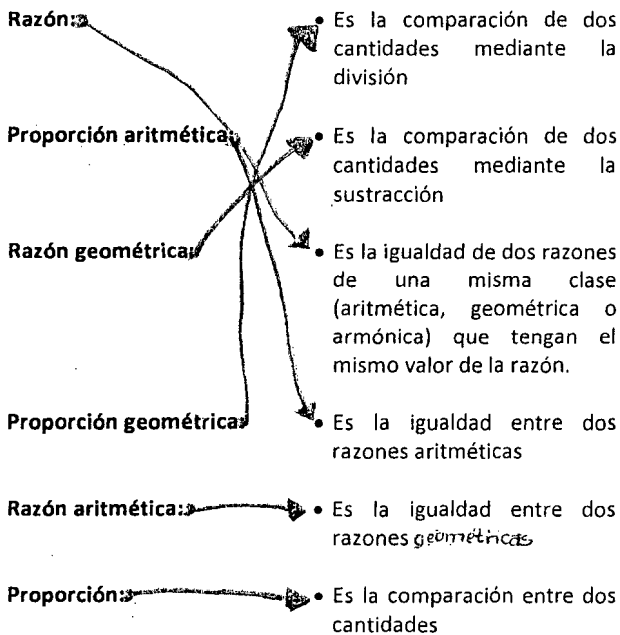
Apellidos y nombres: Lister Salinas Cayllabua

Grado y sección: "3" "A" Fecha 17/05/2010 Grupo experimental

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos adecuadamente.



Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.





SOLUCIÓN DE LA PRUEBA INICIAL

Problema 02

Solución

$$\begin{array}{r} 723 + \\ 214 \\ \hline 937 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 31,7 \times \\ 73 \\ \hline 941 \\ 2211 \\ \hline 23051 \end{array}$$

Problema 03

Solución

$$\begin{array}{r} 11 - \\ 3 \\ \hline 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 91 - \\ 4 \\ \hline 87 \end{array}$$

↓
11260

$$\begin{array}{r} = \\ 88 + \\ 87 \\ \hline 175 \end{array}$$

Problema 04

Solución

$$\begin{array}{r} 9910 + \\ 523 \\ \hline 1513 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1513 \times \\ 72 \\ \hline 306 + \\ \hline 1161 \\ \hline 11916 \end{array}$$

Problema 05

Solución

$$\begin{array}{r} 324 + \\ 425 \\ \hline 1112 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 + \\ 50 \\ 50 \\ 50 \\ \hline 200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1112 \times \\ 20,0 \\ \hline 224 \\ 000 \\ 000 \\ \hline 224,00 \end{array}$$





PRUEBA INICIAL (Pre test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

Apellidos y nombres: Rojas Cusi Joel

Grado y sección: 3^{ro} A Fecha: 14-05-16 Grupo experimental

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos adecuadamente.

- | | |
|------------------------|---|
| Razón: | • Es la comparación de dos cantidades mediante la división |
| Proporción aritmética: | • Es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción |
| Razón geométrica: | • Es la igualdad de dos razones de una misma clase (aritmética, geométrica o armónica) que tengan el mismo valor de la razón. |
| Proporción geométrica: | • Es la igualdad entre dos razones aritméticas |
| Razón aritmética: | • Es la igualdad entre dos razones geométricas |
| Proporción: | • Es la comparación entre dos cantidades |

Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.





SOLUCIÓN DE LA PRUEBA INICIAL

Problema 02

Solución

$$\frac{244x}{7} \rightarrow \text{hay de pavos}$$

$$\frac{244x}{3} \rightarrow \text{hay de gallinos}$$

1708 de pavos
732 de gallinos

Problema 03

Solución

$$\frac{91x}{3} \rightarrow \text{varones}$$

$$\frac{91x}{4} \rightarrow \text{mujeres}$$

273 varones es lo que hay
364 de mujeres hay o estan
en la reunion

Problema 04

Solución

$$\frac{72x}{5} = 366$$

$$\frac{72x}{3} = 216$$

$$\frac{36019}{36} = 4$$

$$\frac{216}{20} = 10 \frac{16}{20} = 10 \frac{4}{5} = 10.8$$

Problema 05

Solución

12 y 28 en dicha multiplicación

$$\frac{28x}{12} = 56$$

$$\frac{336}{28} = 12 \quad 49 \text{ seria los dichos pesos}$$





PRUEBA INICIAL (Pre test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

Apellidos y nombres: *Julio Cesar Hermeza Amampa*

Grado y sección: *2A* Fecha: *17-05-10* Grupo experimental

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos adecuadamente.

- Razón:** Es la comparación de dos cantidades mediante la división
- Proporción aritmética:** Es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción
- Razón geométrica:** Es la igualdad de dos razones de una misma clase (aritmética, geométrica o armónica) que tengan el mismo valor de la razón.
- Proporción geométrica:** Es la igualdad entre dos razones aritméticas
- Razón aritmética:** Es la igualdad entre dos razones geométricas
- Proporción:** Es la comparación entre dos cantidades

Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.





SOLUCIÓN DE LA PRUEBA INICIAL

Problema 02

Solución

$$4x + 3x = 244$$

$$7x = \frac{244}{10}$$

$$x = 24$$

4 Pavos

$$4x + 3x = 244$$

$$24x + 3x = 244 - 24$$

$$3x = 220$$

220 Gallinas

Problema 03

Solución

$$3x + 4x = 91$$

$$3x + 4x = 91$$

$$x = \frac{91}{7}$$

$$x = 13$$

Problema 04

Solución

Problema 05

Solución





PRUEBA INICIAL (Pre test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

Apellidos y nombres: Huachaca Huallpa Hector Luis

Grado y sección: 3^{ro} "A" Fecha: 17/05/10 Grupo experimental

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos adecuadamente.

- | | |
|-------------------------------|---|
| Razón: | • Es la comparación de dos cantidades mediante la división |
| Proporción aritmética: | • Es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción |
| Razón geométrica: | • Es la igualdad de dos razones de una misma clase (aritmética, geométrica o armónica) que tengan el mismo valor de la razón. |
| Proporción geométrica: | • Es la igualdad entre dos razones aritméticas |
| Razón aritmética: | • Es la igualdad entre dos razones geométricas. |
| Proporción: | • Es la comparación entre dos cantidades |

Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.





SOLUCIÓN DE LA PRUEBA INICIAL

Problema 02

Solución

$$\begin{array}{r} 244 \overline{) 7} \\ \underline{21} \\ 34 \\ \underline{28} \\ 60 \\ \underline{56} \\ 40 \\ \underline{35} \\ 50 \\ \underline{49} \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 244 \overline{) 3} \\ \underline{24} \\ 8 \\ \underline{4} \\ 4 \end{array}$$

Problema 04

Solución

$$\begin{array}{r} 5 + 3 + \\ \underline{4} \quad \underline{7} \\ 9 \quad 10 \end{array}$$

Problema 03

Solución

$$\begin{array}{r} 91x \\ \underline{4} \\ 364 \end{array} \quad \begin{array}{r} 91x \\ \underline{3} \\ 273 \end{array}$$

Problema 05

Solución





PRUEBA INICIAL (Pre test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

Apellidos y nombres: FARDENAS Guillén Misael

Grado y sección: 3^{ro} "A" Fecha 17/05/2010 Grupo experimental

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos adecuadamente.

- | | |
|-------------------------------|---|
| Razón: | • Es la comparación de dos cantidades mediante la división |
| Proporción aritmética: | • Es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción |
| Razón geométrica: | • Es la igualdad de dos razones de una misma clase (aritmética, geométrica o armónica) que tengan el mismo valor de la razón. |
| Proporción geométrica: | • Es la igualdad entre dos razones aritméticas |
| Razón aritmética: | • Es la igualdad entre dos razones <i>geométricas</i> |
| Proporción: | • Es la comparación entre dos cantidades |

Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.





SOLUCIÓN DE LA PRUEBA INICIAL

Problema 02

Solución

$$\begin{array}{r} 14 \overline{) 7} \\ \underline{1} \\ 34 \\ \underline{28} \\ 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 244 \overline{) 3} \\ \underline{24} \\ 481 \\ \underline{48} \\ 1 \end{array}$$

Problema 04

Solución

Problema 03

Solución

y 39 varones y 52 mujeres
la reunión.

Problema 05

Solución



PRUEBA INICIAL (Pre test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

Apellidos y nombres: Arbajal Leonova Jesús

Grado y sección: Fecha: Grupo experimental

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos adecuadamente.

- | | |
|-------------------------------|---|
| Razón: | • Es la comparación de dos cantidades mediante la división |
| Proporción aritmética: | • Es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción |
| Razón geométrica: | • Es la igualdad de dos razones de una misma clase (aritmética, geométrica o armónica) que tengan el mismo valor de la razón. |
| Proporción geométrica: | • Es la igualdad entre dos razones aritméticas |
| Razón aritmética: | • Es la igualdad entre dos razones geométricas |
| Proporción: | • Es la comparación entre dos cantidades |

Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.





SOLUCIÓN DE LA PRUEBA INICIAL

Problema 02

Solución

$$\begin{array}{r|l} 244 & 4 \\ \hline 21 & 34 \\ \hline 34 & \\ 28 & \\ \hline -6 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 244 & 3 \\ \hline 24 & 81 \\ \hline 4 & \\ 3 & \\ \hline 1 & \end{array}$$

Problema 03

Solución

19 varones y 12 mujeres

Problema 04

Solución

Problema 05

Solución



**PRUEBA FINAL
DEL GRUPO
CONTROL Y
EXPERIMENTAL**



PRUEBA FINAL
DEL GRUPO
CONTROL Y
EXPERIMENTAL





PRUEBA FINAL (Post test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

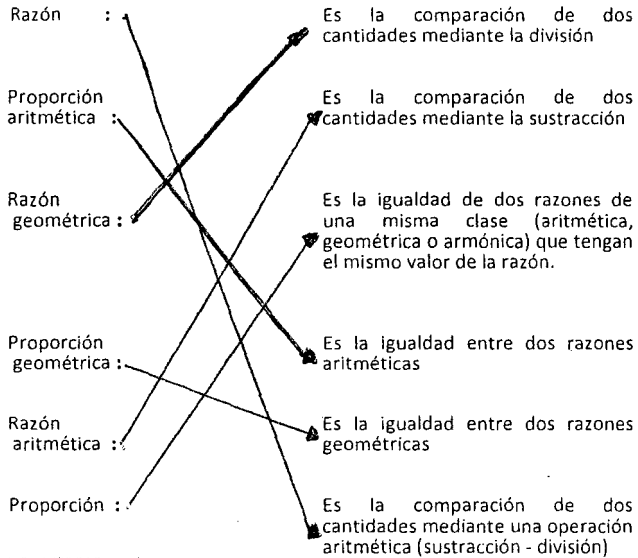
Apellidos y nombres: Chipama Isaac G. Cruz

Grado y sección: 3^o "B" Fecha: 01-07-10 Grupo control

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.



Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relacion de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

$$\begin{array}{r} \text{Pavos} - \quad \quad \quad 7a - \\ \text{Gallinas} \Rightarrow \quad \quad 3a \\ \hline 244 \quad \quad \quad 244 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 4a &= 244 \\ a &= 61 \end{aligned}$$

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

$$\begin{array}{r} 3 \text{ Varones} \quad \quad \quad 3a + \\ 4 \text{ Mujeres} \quad \quad \quad \Rightarrow \quad 4a \\ \hline 91 \text{ Personas} \quad \quad = \quad 7a \\ 7a = 91 \\ a = \frac{91}{7} \\ a = 13 \end{array}$$





Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

$$\begin{array}{r} \text{alcohol} + \\ \text{agua} \\ \hline 72 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 5a \\ 3a \\ \hline 8a \end{array}$$

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.



PRUEBA FINAL (Post test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

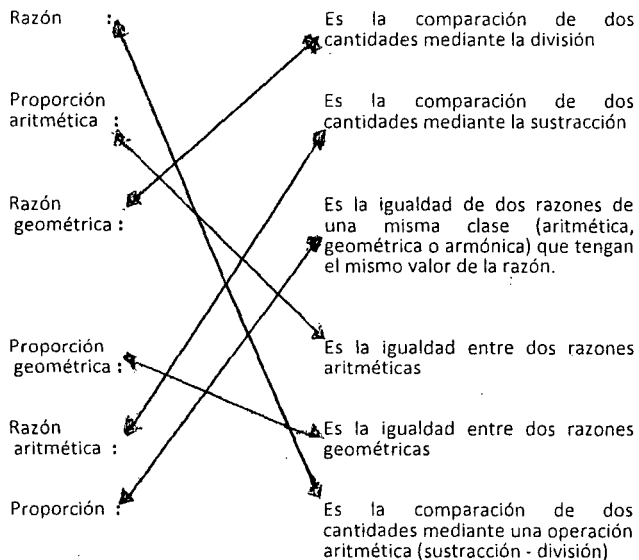
Apellidos y nombres: Montoya Espinoza José Luis

Grado y sección: 3^B Fecha: 01/07/10 Grupo control

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.



Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

$$PABOS - GALLINAS = 244$$

$$\frac{PABOS}{GALLINOS} = \frac{7X}{3X}$$

$$7X - 3X = 244$$

$$4X = 244$$

$$X = 61$$

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

$$VARONES + MUJERES = 91$$

$$\frac{VARONES}{MUJERES} = \frac{3X}{4X}$$

$$3X + 4X = 91$$

$$7X = 91$$

$$X = 13$$





Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

$$\text{ALCOHOL} + \text{AGUA} = 72$$

$$\frac{\text{ALCOHOL}}{\text{AGUA}} = \frac{5}{3}$$

$$5 + 3 = 72$$

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.



PRUEBA FINAL (Post test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

Apellidos y nombres: Saldívar Nuachaca Ronald

Grado y sección: 3^{er} B Fecha: 01.07.10 Grupo control

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.

- | | |
|-------------------------|--|
| Razón : | Es la comparación de dos cantidades mediante la división |
| Proporción aritmética : | Es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción |
| Razón geométrica : | Es la igualdad de dos razones de una misma clase (aritmética, geométrica o armónica) que tengan el mismo valor de la razón. |
| Proporción geométrica : | Es la igualdad entre dos razones aritméticas |
| Razón aritmética : | Es la igualdad entre dos razones geométricas |
| Proporción : | Es la comparación de dos cantidades mediante una operación aritmética (sustracción - división) |

Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

$$P = 7K = 244$$

$$G = 3K$$

$$7K - 3K = 244$$

$$4K = 244$$

$$K = 61$$

$$\text{Pavos} \rightarrow 7(61) = 427$$

$$\text{Gallinas} \rightarrow 3(61) = 183$$

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

$$\frac{V}{M} = \frac{3K}{4K}$$

$$3K + 4K = 91$$

$$7K = 91$$





Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?



$$\begin{aligned} \text{alcohol} - A &= 5k \rightarrow 5(9) \\ \text{agua} - B &= 3k = 3(9) \end{aligned}$$

cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

$$5k + 3k = 72$$

$$8k = 72$$

$$k = 9$$

$$\frac{45}{27+x} = \frac{9}{10} \times \frac{5}{5} \rightarrow \frac{45}{50}$$

$$\begin{aligned} 27+x &= 50 \\ x &= 50 - 27 \Rightarrow x = 23 \end{aligned}$$

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.



PRUEBA FINAL (Post test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

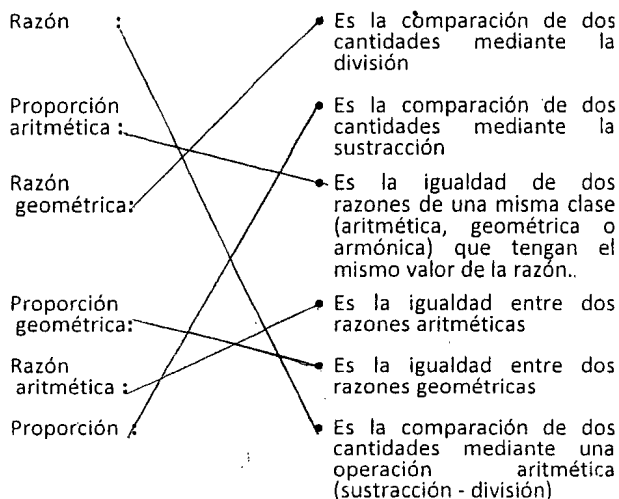
Apellidos y nombres: *Karla Pérez* *Racky* *Maria*

Grado y sección: *3^oB* Fecha: *01-07-10* Grupo control

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.



Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

$$\begin{aligned}
 P &= G \\
 7K - 3K &\rightarrow 7K - 3K = 244 \\
 244 & \\
 4K &= 244 \\
 K &= 61 \\
 7 \times 61 &= 427 \\
 3 \times 61 &= 183
 \end{aligned}$$

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

B. 3

M. 4

*en la reunión participan
97 personas
participan 39 hombres
y mujeres participan 58
la suma de los participantes*

será 97 personas $3K + 4K = 96$





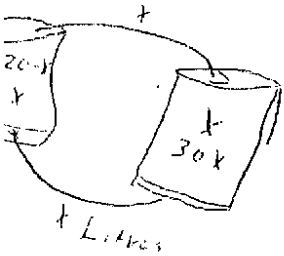
Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?



$$\frac{x}{20-x} = \frac{30-x}{x}$$

$$\frac{x(30-x)}{20-x+x} = \frac{30-x}{20}$$



$$\begin{aligned} \frac{x}{20-x} &= \frac{3}{2} \\ 2x &= 3(20-x) \\ 2x &= 60 - 3x \\ 5x &= 60 \\ x &= 12 \end{aligned}$$

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.





PRUEBA FINAL (Post test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

Apellidos y nombres: Carrubios Mallqui Carrabian

Grado y sección: 3° B Fecha: 01-07-10 Grupo control

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.

- | | |
|-----------------------|---|
| Razón | Es la comparación de dos cantidades mediante la división |
| Proporción aritmética | Es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción |
| Razón geométrica | Es la igualdad de dos razones de una misma clase (aritmética, geométrica o armónica) que tengan el mismo valor de la razón. |
| Proporción geométrica | Es la igualdad entre dos razones aritméticas |
| Razón aritmética | Es la igualdad entre dos razones geométricas |
| Proporción | Es la comparación de dos cantidades mediante una operación aritmética (sustracción - división) |

Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relacion de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

$P - G = 244$
 $\frac{P}{G} = \frac{7}{3}$
 $P = \frac{7}{3}G$
 $\frac{7}{3}G - G = 244$
 $\frac{4}{3}G = 244$
 $G = \frac{244 \cdot 3}{4}$
 $G = 183$
 $P = \frac{7}{3} \cdot 183$
 $P = 413$
Respuesta: 413 pavos y 183 gallinas

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

$\frac{V}{M} = \frac{3}{4}$
 $V = \frac{3}{4}M$
 $V + M = 91$
 $\frac{3}{4}M + M = 91$
 $\frac{7}{4}M = 91$
 $M = \frac{91 \cdot 4}{7}$
 $M = 52$
 $V = \frac{3}{4} \cdot 52$
 $V = 39$
Respuesta: 39 varones y 52 mujeres





Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

Alcohol : 5
Agua : 3

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.



PRUEBA FINAL (Post test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

Apellidos y nombres: Miguel Angel M. P.

Grado y sección: 3° B Fecha: 01-07-10 Grupo control

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.

- | | |
|-----------------------|---|
| Razón | Es la comparación de dos cantidades mediante la división |
| Proporción aritmética | Es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción |
| Razón geométrica | Es la igualdad de dos razones de una misma clase (aritmética, geométrica o armónica) que tengan el mismo valor de la razón. |
| Proporción geométrica | Es la igualdad entre dos razones aritméticas |
| Razón aritmética | Es la igualdad entre dos razones geométricas |
| Proporción | Es la comparación de dos cantidades mediante una operación aritmética (sustracción - división) |

Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

$$G + P = 244$$

$$\frac{G}{P} = \frac{7k}{8k} \begin{matrix} - 80 = 210 \\ - 80 = 240 \end{matrix} \rightarrow 450$$

$$G = 7k = P = 8k$$

$$7k + 8k = 56$$

$$15k = 56$$

$k = 41$

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

$$\frac{V}{M} = \frac{3k}{4k}$$

$$3k + 4k = 91$$

$$7k = 91$$

$98k$

$k = 98$





Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

$$\frac{A}{B} = \frac{8}{11} \quad \xrightarrow{10 \text{ a } x} \quad \frac{B}{3}$$

$$\begin{aligned} *2 \quad 11 - 8 &= 5 \\ *3 \quad -9 \quad 7 &= 3 \end{aligned}$$

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.



PRUEBA FINAL (Post test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

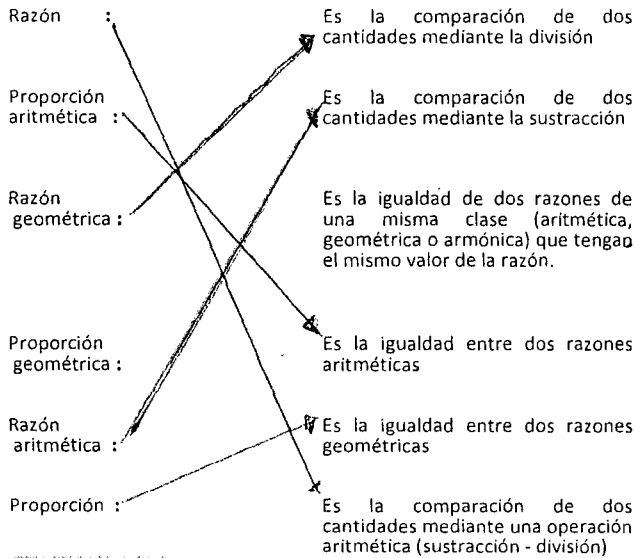
Apellidos y nombres: Cardenas Alencor Jose Luis

Grado y sección: 3° B Fecha: 0-07-10 Grupo control

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.



Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

$$P - G = 244$$

$$\text{Pavos} \rightarrow P$$

$$\text{Gallinas} \rightarrow G$$

$$\frac{P}{G} = \frac{7k}{3k}$$

$$P - G = 244$$

$$7k - 3k = 244$$

$$4k = 244$$

$$k = 61$$

$$P = 7(61) = 427$$

$$G = 3(61) = 183$$

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

$$\text{Varones} = V$$

$$\text{Mujeres} = M$$

$$\frac{V}{M} = \frac{3k}{4k} \rightarrow 3(13) = 39$$

$$\rightarrow 4(13) = 52$$

$$V + M = 91$$

$$3k + 4k = 91$$

$$7k = 91$$

$$k = 13$$

hay 39 mujeres y 52 varones





Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

$$\text{alcohol} = A$$

$$\text{agua} = B$$

$$\frac{A}{B} = \frac{5k}{3k}$$

$$5k + 3k = 72$$

$$8k = 72$$

$$k = 9$$

$$\frac{45}{27+x} = \frac{9}{10}$$

$$27+x = 10$$

$$x = -17$$

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.





PRUEBA FINAL (Post test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

Apellidos y nombres: Espinoza, Riquirre, Waldis, Siles

Grado y sección: 3^{ro} B Fecha: 01-07-10 Grupo control

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.

- | | |
|-------------------------|---|
| Razón : | • Es la comparación de dos cantidades mediante la división |
| Proporción aritmética : | • Es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción |
| Razón geométrica : | • Es la igualdad de dos razones de una misma clase (aritmética, geométrica o armónica) que tengan el mismo valor de la razón. |
| Proporción geométrica : | • Es la igualdad entre dos razones aritméticas |
| Razón aritmética : | • Es la igualdad entre dos razones geométricas |
| Proporción : | • Es la comparación de dos cantidades mediante una operación aritmética (sustracción - división) |

Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

$$P - G = 244$$

$$7M - 3M = 244$$

$$4M = 244$$

$$7M = 3M \Rightarrow M = 10$$

$$M = 3 + 7$$

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

$$3V + 4M = 91$$

$$7M = 91$$

$$\Rightarrow M =$$





alcohol

Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

$$\begin{aligned} \text{alcohol} &: A & A &= 5K \rightarrow 5(9) \\ \text{agua} &: B & B &= 3K \rightarrow 3(9) \end{aligned}$$

$$5K + 3K = 72$$

$$8K = 72$$

$$K = 9$$

$$\frac{45}{27+x} = \frac{9}{10}$$

$$27+x = 50$$

$$x = 50 - 27$$

$$x = 23$$

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.



PRUEBA FINAL (Post test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

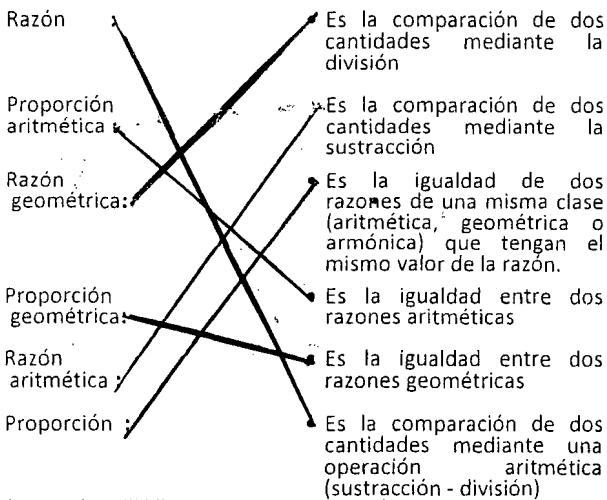
Apellidos y nombres: Gonzales Chacón Berly

Grado y sección: 3 "A" Fecha: 29/06/10 Grupo experimental

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.



Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

$$\begin{aligned}
 \text{Pavos} - \text{gallinas} &= 244 \\
 7K - 3K &= 244 \\
 4K &= 244 \\
 &= \frac{244}{4} \\
 K &= 61
 \end{aligned}$$

Comprobación

$$\begin{aligned}
 *P &= 7 \\
 P &= 7(61) \\
 P &= 427
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 *G &= 3 \\
 G &= 3(61) \\
 G &= 183
 \end{aligned}$$

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

$$\begin{aligned}
 \text{Sean: } & \# V \\
 & \# M
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V + M & \\
 3K + 4K &= 91 \\
 7K &= 91 \\
 K &= \frac{91}{7} \\
 K &= 13
 \end{aligned}$$

Comprobación:

$$\begin{aligned}
 *V &= 3K \\
 V &= 3K(13) \\
 V &= 39
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 *M &= 4K \\
 M &= 4K(13) \\
 M &= 52
 \end{aligned}$$





Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

Sean = alcohol = A
Agua = H

$$A + H = 72$$

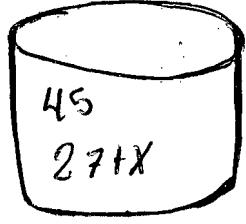
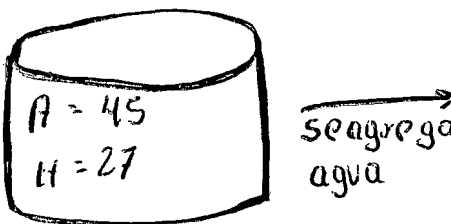
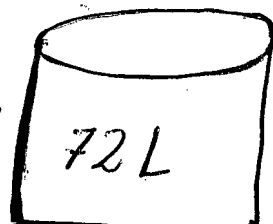
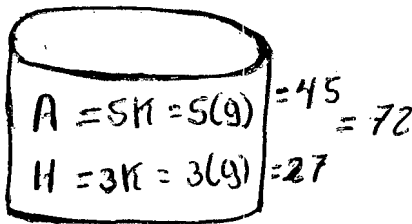
$$5K + 3K = 72$$

$$8K = 72$$

$$K = \frac{72}{8}$$

$$K = 9$$

Volumen inicial



$$\frac{A}{H} = \frac{45}{27+x} = \frac{9}{10}$$

$$\frac{4}{27+x} = \frac{9}{10}$$

$$10 \times 45 = 9(27+x)$$

$$450 = 243 + 9x$$

$$450 - 243 = 9x$$

$$207 = 9x$$

$$207 = 9x$$

= x

to se debe agregar = 23L

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.

$$a - b = c - d \rightarrow P.O$$

$$3 - 7 = 5 - 7$$

$$3K - 7n = 5n - 7K \dots (1)$$

Suma de terminos medios y suma de terminos extremos

Suma de terminos medios y suma de terminos extremos

$$3K - 7n = 5n - 7K$$

$$3K + 7K = 5n + 7n$$

$$10K = 12n$$

=

$$K = 6 \quad n = 5$$

$$* 3K - 7n = 5n - 7K$$

$$18 - 35 = 25 - 42$$

* Hallamos la Media diferencial

$$18 - x = x - 42$$

$$x + x = 42 + 18$$

$$2x = 60$$

$$x = \frac{60}{2}$$

$$x = 30$$

* La media diferenciales

$$30x$$





PRUEBA FINAL (Post test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

Apellidos y nombres: Juan Carlos Huamán Chipana

Grado y sección: 3^{ro} "A" Fecha: 29/06/10 Grupo experimental

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.

- | | |
|-------------------------|---|
| ✓ Razón | Es la comparación de dos cantidades mediante la división |
| ✓ Proporción aritmética | Es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción |
| ✓ Razón geométrica | Es la igualdad de dos razones de una misma clase (aritmética, geométrica o armónica) que tengan el mismo valor de la razón. |
| ✓ Proporción geométrica | Es la igualdad entre dos razones aritméticas |
| ✓ Razón aritmética | Es la igualdad entre dos razones geométricas |
| ✓ Proporción | Es la comparación de dos cantidades mediante una operación aritmética (sustracción - división) |

Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Sea: # P
G

$$* \frac{P}{G} = \frac{7(k)}{3(k)} \text{----- (1)}$$

$$P + G = 244 \text{----- (2)}$$

P = 7
G = 3

En la ecuación (2)

$$P + G = 244$$

$$7k + 3k = 244$$

$$10k = 244$$

$$k = \frac{244}{10}$$

$$k = 24.4$$

Comprobación.

$$P + G = 244$$

$$168 + 72 = 244$$

$$240 + 4 = 244$$

$$244 = 244 \quad \checkmark$$

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Solución:

Sea: # V
M

$$* \frac{V}{M} = \frac{3(k)}{4(k)} \text{----- (1)}$$

$$* V + M = 91 \text{----- (2)}$$

$$* M = 4$$

En la ecuación (2)

$$V + M = 91$$

$$3k + 4k = 91$$

$$7k = 91$$

$$k = \frac{91}{7}$$

$$k = 13$$

$$* V = 3k$$

$$V = 3(13)$$

$$V = 39 \rightarrow \text{Varones}$$

$$* M = 4k$$

$$M = 4(13)$$

$$M = 52 \rightarrow \text{Mujeres}$$

Comprobación

$$V + M = 91$$

$$39 + 52 = 91$$

$$91 = 91 \quad \checkmark$$





Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

$$A = 5$$

$$a = 3$$

$$\frac{A}{a} = \frac{5(k)}{3(k)} \quad \text{--- (1)}$$

$$A + a = 72 \quad \text{--- (2)}$$

$$A = 5$$

$$a = 3$$

en la ecuación # (2)

$$A + a = 72$$

$$5k + 3k = 72$$

$$8k = 72$$

$$k = \frac{72}{8}$$

$$k = 9$$

$$A = 5k$$

$$A = 5(9)$$

$$A = 45$$

$$A = 3k$$

$$A = 3(9) \Rightarrow \frac{A - 45}{A - 27 + (x)} = \frac{45}{45}$$

$$A = 27 \quad \frac{9(5)k}{10(5)k} = \frac{45k}{50k}$$

$$27 + x = 50$$

$$x = 50 - 27$$

$$x = 23 \text{ Litros de Agua}$$

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.

$$a - b = c - d \rightarrow P.D$$

$$3 - 7 = 5 - 7$$

$$3k - 7R = 5R - 7k$$

Suma de términos medios = Suma de términos Extremos

$$3k - 7R = 5R - 7k$$

$$3k + 7k = 7R + 5R$$

$$10k = 12R$$

$$5k = 6R$$

$$k = 6 = n - 5$$

$$3R - 7n = 5n - 7k$$

$$18 - 7(5) = 25 - 7(6)$$

Hallemos la





PRUEBA FINAL (Post test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

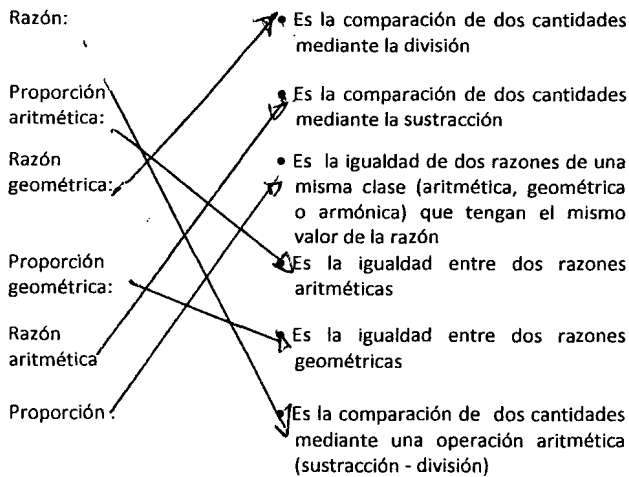
Apellidos y nombres: Huamantlahui Castañeda Jorge

Grado y sección: 3^{er} "A" Fecha: 29/06/10 Grupo experimental

RAZONES Y PROPORCIONES

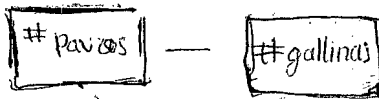
Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.



Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?



244

* $\frac{\text{Pavos}}{\text{gallinas}} = \frac{7k}{3k}$

pavos - gallinas = 244
 $7k - 3k = 244$
 $4k = 244$
 $k = \frac{244}{4} = 61$

* Pavos = $7k = 7(61) = 427$
 gallinas = $3k = 3(61) = 183$

probamos
 $427 - 183 = 244$

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

V: número de varones

M: número de Mujeres.

* $\frac{V}{M} = \frac{3k}{4k} \rightarrow (1)$

* $V + M = 91 \rightarrow (2)$

$3k + 4k = 91$

$7k = 91$

$k = \frac{91}{7}$

$k = 13$

* Reemplazamos el valor k en la ecuación (1)

$\frac{V}{M} = \frac{3k}{4k} = \frac{3(13)}{4(13)} = \frac{39}{52}$

$V = 39$ entonces hay 39 Varones
 $M = 52$ y 52 mujeres en la reunión

* Comprobamos el resultado

$V + M = 91$

$39 + 52 = 91$

$91 = 91$

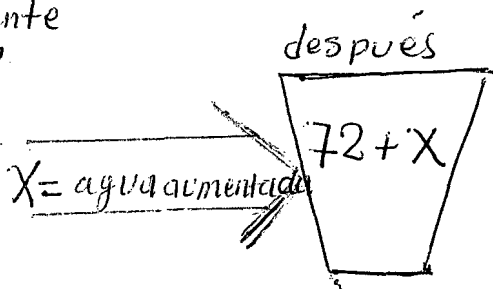
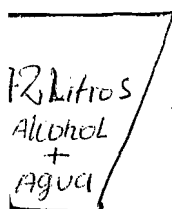




Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

Inicialmente



AL = Alcohol
AG = Agua.

$$\frac{AL}{AG} = \frac{5K}{3K} \rightarrow \text{razón geométrica}$$

$$AL + AG = 72 \text{ litros}$$

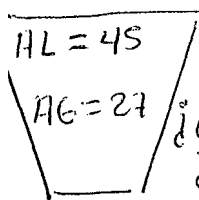
$$5K + 3K = 72$$

$$8K = 72$$

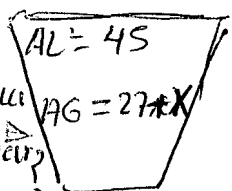
$$K = \frac{72}{8} = 9$$

$$AL = 5(9) = 45$$

$$AG = 3(9) = 27$$



¿Cuanto de agua
debemos agregar?



Según la condición

$$\frac{AL}{AG} = \frac{45}{27+X} = \frac{9}{10}$$

$$45 \times 10 = 9(27+X)$$

$$450 = 243 + 9X$$

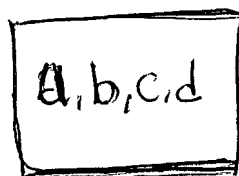
$$450 - 243 = 9X$$

$$207 = 9X$$

$$207 = X \Rightarrow X = 23 \text{ litros de}$$

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.



son los pesos de las
4 personas.

$$a - b = c - d \rightarrow \text{proporción aritmética}$$

$$3K - 7n = 5n - 7K \rightarrow (1) \text{ ecuación}$$

* Hallemos los valores de K y n

$$3K + 7K = 5n + 7n$$

$$10K = 12n$$

$$10 \times 6 = 12 \times 5$$

$$60 = 60$$

$$K = 6 \text{ y } n = 5$$

$$* 3K + 7n = 5n - 7K$$

$$18 - 35 = 25 - 42$$

* Hallemos la media diferencial

$$18 - x = x - 42$$

$$18 + 42 = x + x$$

$$60 = 2x$$

$$\frac{60}{2} = x$$

$$30 = x \rightarrow \text{media diferencial}$$





PRUEBA FINAL (Post test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

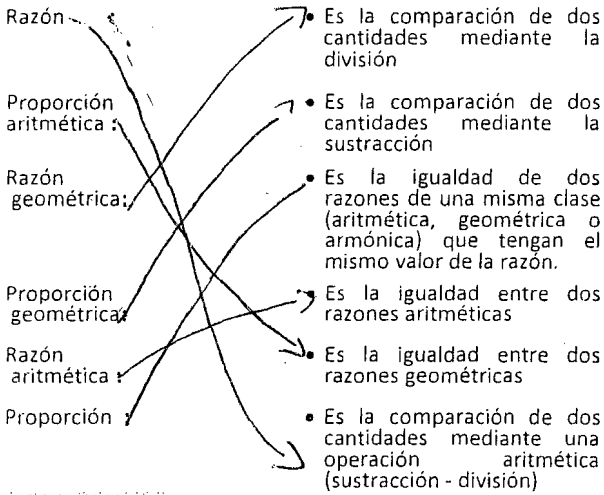
Apellidos y nombres: LLULLA VELASQUE WILBER

Grado y sección: 3ro "A" Fecha: 20/06/10 Grupo experimental

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.



Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Sea # a y b

$$a - b = 244 \quad (1)$$

$$\frac{a}{b} = \frac{7}{3} \Rightarrow \frac{a}{b} = 7k$$

Tomamos valor de k en (1)

$$b = 244$$

$$-3k = 244$$

$$4k = 244$$

$$k = \frac{244}{4}$$

$$k = 61$$

$$\therefore 7k = 7(61) = 427 \rightarrow \text{mayor}$$

$$\therefore 3k = 3(61) = 183$$

∴ pavos ∴ gallinas

restando

244

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Sea # varones: V
mujeres: M

$$\frac{V}{M} = \frac{3(1k)}{4(1k)} \quad (1)$$

$$* V + M = 91 \quad (2)$$

$$* V = 3k$$

$$M = 4k$$

* en la ecuación

$$V + M = 91$$

$$3k + 4k = 91$$

$$7k = 91$$

$$k = \frac{91}{7}$$

$$k = 13$$

$$* V = 3k$$

$$V = 3(13)$$

$$V = 39 \text{ varones}$$

$$M = 4k$$

$$M = 4(13)$$

$$M = 52 \text{ mujeres}$$

comprobación

$$V + M = 91$$

$$39 + 52 = 91$$

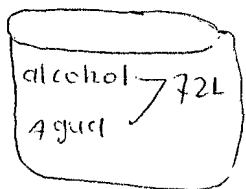
$$91 = 91$$





Problema 04

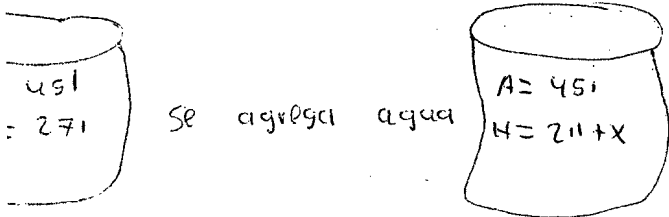
En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?



alcohol
agua
 $= \frac{5}{3} \Rightarrow A = 5k$ (inicialmente)
 $H = 3k$

$H = 72$ Li
 $3k = 72$ Li
 $k = 24$ Li
 $k = \frac{72}{3}$
 $k = 24$

$5k$
 $5(24) = 120$
 $3(24) = 72$



$= \frac{120}{72+X} = \frac{9(15)}{10(6)}$ $= \frac{120}{50}$

$120 + X = 50$
 $X = 50 - 120$
 $X = -70$ litros de agua

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.

$a - b = c - d \rightarrow p.d.$
 $3 - 7 = 5 - 7$
 \downarrow
 $3k - 7m$





PRUEBA FINAL (Post test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

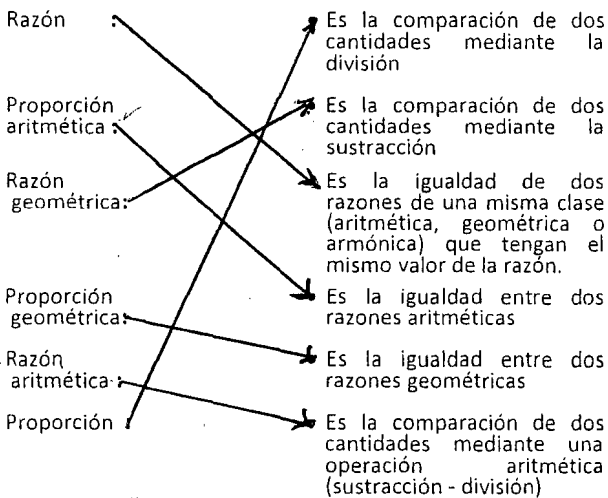
Apellidos y nombres: BENITES CARDATA, MAYCO, MIGUEL

Grado y sección: 3^a A Fecha: 29/06/10 Grupo experimental

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.



Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

$P = \text{pavos}$
 $G = \text{gallinas}$
 $\frac{P}{G} = \frac{7}{3} \quad (P) = 7k \quad (G) = 3k$
 $P - G = 244 \quad (2)$
 $7k - 3k = 244$
 $4k = 244$
 $k = 61$
 $P = 7 \cdot 61 = 427$
 $G = 3 \cdot 61 = 183$
 $427 - 183 = 244$
 $427 + 183 = 610$
 $Pavos = 427$

$G = 3k$
 $G = 3(244)$
 $G = 724$
Comprobación:
 $P + G = 244$
 $44 + 168 = 244$
 $244 = 244$

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

$\frac{\text{Varones}}{\text{Mujeres}} \rightarrow 91$

$3k + 4k = 91$

$7k = 91$

$k = 91$

$k = \frac{91}{7}$

$k = 13$

Comprobación:
 $V + M = 91$

$39 + 52 = 91$

$91 = 91$



Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

alcohol
agua
por dato.

$$\frac{A}{H} = \frac{5}{3} = \frac{5K}{3K} \text{ (inicialmente)}$$

$$A + H = 72 \text{ litros.}$$

$$5K + 3K = 72 \text{ l.}$$

$$8K = 72 \text{ l.}$$

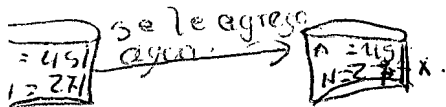
$$K = \frac{72}{8}$$

$$K = 9$$

$$= 5K$$

$$= 5(9) = 45$$

$$= 3(9) = 27$$



$$= 45 \text{ l.} \quad 27 + x \text{ l.} = 9(5) = 45 \text{ l.} \quad 50 \text{ l.}$$

$$27 + x = 50 \text{ l.}$$

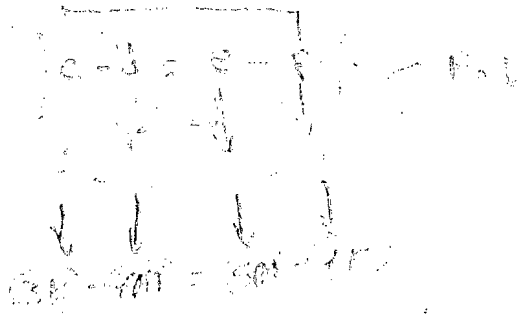
$$x = 50 - 27$$

$$x = 27 \text{ litros de agua.}$$

para que la relación de 9 a 10.
Ten iguales se le debe agregar
27 litros de agua.

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.



Suma de los términos medios =
Suma de los términos extremos

$$b + c = a + d$$

$$|12 = 10K|$$



$$60 = 60$$

$$18 - x = x - 42$$

$$\sqrt{18x = 42x}$$

$$x = 42 + 18$$

$$x = 60$$





PRUEBA FINAL (Post test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

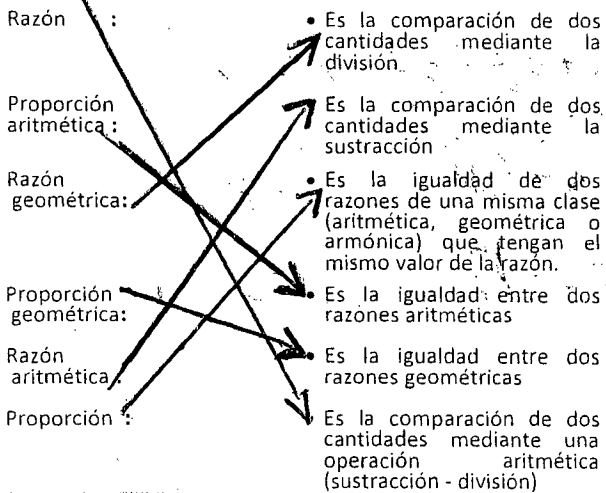
Apellidos y nombres: Camacho Corales Edgar

Grado y sección: 3° "A" Fecha: 29/06/10 Grupo experimental

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.



Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

$$a - b = 244$$

$$7k - 3k = 244$$

$$4k = 244$$

$$k = \frac{244}{4}$$

$$k = 61$$

$$P = 3k$$

$$P = 3(61)$$

$$P = 183 \text{ Pavos}$$

$$G = 7k$$

$$G = 7(61)$$

$$G = 427$$

hay 427 gallinas

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

$$\frac{V}{M} = \frac{3(k)}{4(k)} \dots (1)$$

$$V + M = 91 \dots (2)$$

$$V = 3k$$

$$M = 4k$$

En la ecuación 2

$$V + M = 91$$

$$3k + 4k = 91$$

$$7k = 91$$

$$k = \frac{91}{7}$$

$$k = 13$$

$$V = 3k$$

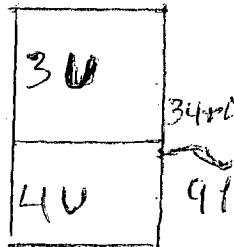
$$V = 3(13)$$

$$V = 39 \text{ Varones}$$

$$M = 4k$$

$$M = 4(13)$$

$$M = 52$$





Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

A = alcohol
H = agua

$$\frac{A}{H} = \frac{5}{3} \Rightarrow A = 5k$$

$$A + H = 72$$

$$5k + 3k = 72$$

$$8k = 72$$

$$k = \frac{72}{8}$$

$$k = 9$$

$$A = 5k$$

$$A = 5(9) = 45$$

$$H = 3(9) = 27$$

$$= 45L + 9(5)L = 45L$$

$$27 + x + 10(5)L = 50L$$

$$7 + x = 50L$$

$$x = 50 - 27$$

$$x = 27 \text{ litros de agua}$$

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.

$$a + b = c + d \rightarrow P D$$

$$3 - 7 = 5 - 7$$

$$3k - 7a = 5r - 7k$$

$$3k - 7(2) = 7k - 7k \quad (1)$$





PRUEBA FINAL (Post test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

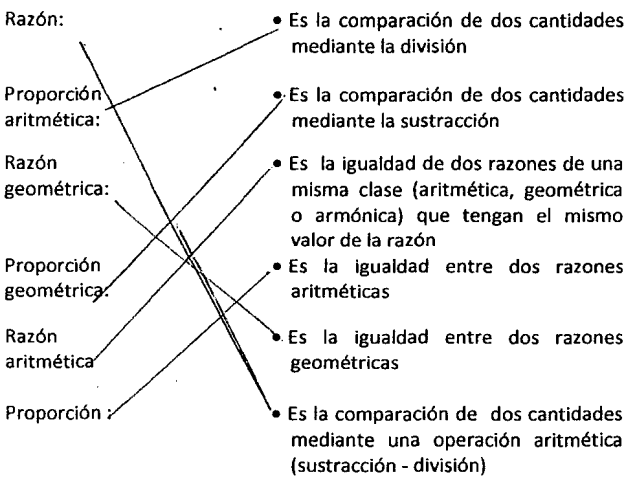
Apellidos y nombres: Allende Cárdenas Lieder

Grado y sección: "3° A" Fecha: 24/06/10 Grupo experimental

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.



Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

SOLUCIÓN

Decimos que .

P: número de pavos

G: número de gallinas

$$P - G = 244$$

$$\frac{P}{G} = \frac{7}{3} \text{ entonces } P = 7k$$

$$G = 3k$$

$$P - G = 244$$

$$7k - 3k = 244$$

$$4k = 244$$

$$k = 61$$

$$7k = 7(61) = 427$$

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Solución

$$\frac{\text{varones}}{\text{mujeres}} = \frac{3}{4}$$

entonces \Rightarrow $\begin{matrix} \text{varones} = 3m \\ \text{mujeres} = 4m \end{matrix}$

$$\text{varones} + \text{mujeres} = 91$$

$$3m + 4m = 91$$

$$7m = 91$$

$$m = \frac{91}{7}$$

$$m = 13$$

$$\text{Varones} = 3m = 3(13) = 39$$

$$\text{mujeres} = 4m = 4(13) = 52$$

comprobando

$$\text{varones} + \text{mujeres} = 91$$

$$39 + 52 = 91$$

$$91 = 91$$

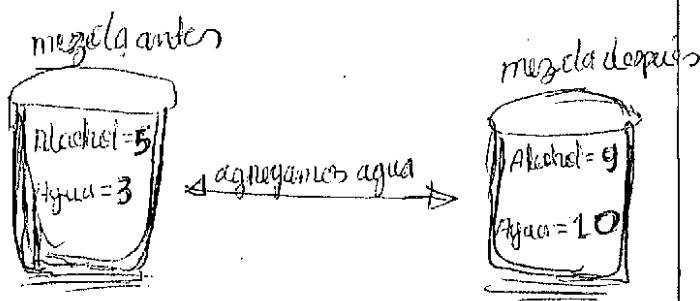
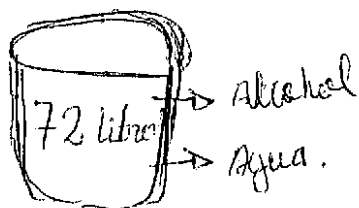




Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

Solución



$$\frac{5R}{3R} \text{ después } \quad \frac{5R}{3R+X} = \frac{9}{10}$$

$$5R + 3R = 72 \text{ litros}$$

$$8R = 72$$

$$R = \frac{72}{8}$$

$$R = 9$$

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.

Solución

A, B, C y D son los pesos de las 4 personas.

El problema trata de proporción aritmética

$$\boxed{A - B = C - D}$$



PRUEBA FINAL (Post test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

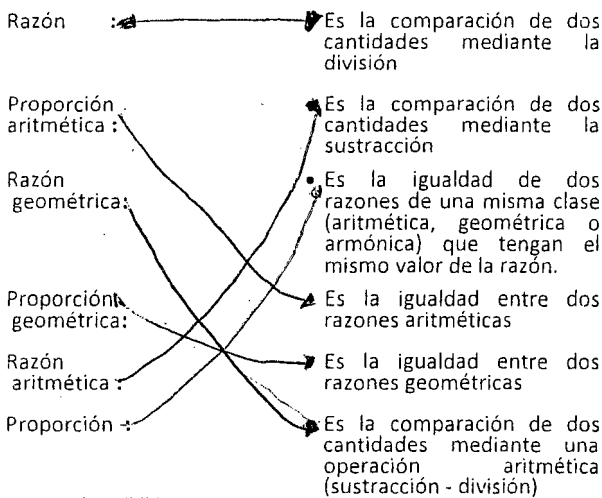
Apellidos y nombres: Pando Davalos Wilmer

Grado y sección: 3^o A Fecha 29/06/10 Grupo experimental

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.



Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relacion de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

$$\frac{P}{G} = \frac{7}{3} \quad (1)$$

$$\frac{P}{G} = \frac{7K}{3K}$$

$$P = 6 = 244$$

$$7K - 3K = 244$$

$$4K = 244$$

$$K = 61$$

$$K = 61$$

$$K = 7(61) = 427 \text{ Pavos}$$

$$K = 3(61) = 183 \text{ Gallinas}$$

comprobacion

$$7(61) - 3(61) = 244$$

$$427 - 183 = 244$$

$$244 = 244 \quad P//$$

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas; ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

$$\begin{matrix} V = \text{varones} \\ M = \text{mujeres} \end{matrix} \rightarrow \text{total} = 91$$

$$\frac{V}{M} = \frac{3}{4} \quad (1)$$

$$\frac{V}{M} = \frac{3K}{4K}$$

$$V + M = 91$$

$$3K + 4K = 91$$

$$7K = 91$$

$$K = 13$$

$$K = 13$$

comprobacion

$$K = 3(13) = 39$$

$$M = 4(13) = 52$$

comprobacion

$$3(13) + 4(13) = 91$$

$$39 + 52 = 91$$

$$91 = 91 \quad P//$$

$$\text{Varones } 39$$

$$\text{Mujeres } 52$$





Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

$$\frac{A}{H} = \frac{5K}{3K}$$

$$5K + 3K = 8K$$

$$\frac{A}{H} = \frac{5}{3} \rightarrow \frac{A}{H} = \frac{5K}{3K} \quad (\text{cancelando } K)$$

$$A + H = 72L$$

$$5K + 3K = 72L$$

$$8K = 72L$$

$$K = 9$$

$$K = 9$$

$$\begin{aligned} A &= 5K \\ B &= 5(9) = 45 \text{ alcohol} \\ H &= 3(9) = 27 \text{ agua} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= 45L \\ H &= 27L \end{aligned}$$

se agrega agua

$$\begin{aligned} A &= 45L \\ H &= 27L + X \end{aligned}$$

$$\frac{A}{H} = \frac{45L}{27+X} = \frac{9(5)L}{10(5)L} = \frac{45L}{50L}$$

$$27 + X = 50L$$

$$X = 50 - 27$$

$$X = 23 \text{ litros de agua}$$

por tanto se debe agregar 23 litros de agua.

comprobación =

$$5(9) + 3(9) = 72$$

$$45 + 27 = 72$$

$$72 = 72$$

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.

$$a - b = c - d \rightarrow p - d$$

$$3 - 7 = 5 - 7$$

$$3K = 7m = 5m - 7K$$

$$10K - 35 = 30 - 47$$

$$3K + 7K = 5m + 7m$$

$$10K = 12m$$

$$10K = 12m$$

$$6 = 5$$

$$60 = 60$$

$$K = 6 = m = 5$$

$$\frac{3}{3} - X = X - \frac{7}{2}$$

$$3 - X = X - 7 \quad | \cdot 2$$

$$3X = 6X$$

$$X = 2$$

$$X = 30$$



PRUEBA FINAL (Post test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

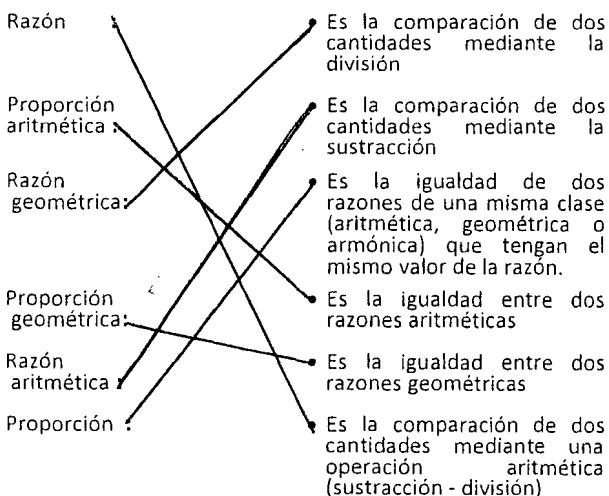
Apellidos y nombres: Cardenas Guillén Misael

Grado y sección: 3^{er} (A) Fecha: 29/06/10 Grupo experimental

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.



Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Sea # a y b
 $a - b = \frac{7}{3} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{7K}{3K}$
 hallamos valor de K en (1)
 $a = b = 244$
 $K \cdot 3K = 244$
 $4K = 244$
 $K = \frac{244}{4}$
 $K = 61$
 $a = 7K = 7(61) = 427$
 $b = 3K = 3(61) = 183$
 comprobación
 (N.º de pavos) restando (N.º de gallinas)
 $427 - 183 = 244$
 $44 = 244$

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Sea # varones: V
 # mujeres: M
 $\ast \frac{V}{M} = \frac{3}{4} \frac{K}{K} \dots \dots (1)$

$\ast V + M = 91 \dots \dots (2)$

$\ast V = 3K$
 $M = 4K$

\ast es la ecuación (2)

$V + M = 91$
 $3K + 4K = 91$
 $7K = 91$
 $K = \frac{91}{7}$

$K = 13$
 $V = 3K$
 $V = 3(13)$
 $V = 39$ varones

\ast comprobación

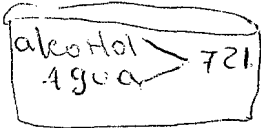
$V + M = 91$
 $39 + 52 = 91$
 $91 = 91$





Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?



= alcohol

= agua

$$\frac{A}{A_2} = \frac{5}{3} \Rightarrow A = 5K \text{ (inicialmente)}$$

$$A = 3K$$

$$A + A_2 = 72 \text{ L}$$

$$K + 3K = 72 \text{ L}$$

$$8K = 72 \text{ L}$$

$$K = \frac{72}{8}$$

$$K = 9$$

$$= 5(9) = 45$$

$$= 3(9) = 27$$

45L se agrega agua



$$\frac{45 \text{ L}}{27 + x} = \frac{9(5) \text{ L}}{10(5) \text{ L}} = \frac{45 \text{ L}}{50}$$

$$27 + x = 50 \text{ L}$$

$$x = 50 - 27$$

$$x = 23 \text{ Litros de agua}$$

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.

$$x - y - z - w - p - q$$

$$\begin{matrix} \downarrow & & & & \downarrow \\ 3 & & 7 & = & 5 \\ 3 & & & & \end{matrix}$$

$$x - y = z - w$$

$$3 - 7 = 5 - 7$$

$$3K - 7m = 5m - 7K$$

$$3K + 7K = 5m + 7m$$

$$\begin{matrix} 10K & = & 12m \\ 10K & = & 12m \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} 6 & = & 5 \\ 60 & = & 60 \end{matrix}$$

$$K = 6 = m = 5$$

$$\frac{18}{3} - x = x - \frac{42}{7}$$

$$3 - x = x - 7$$





PRUEBA FINAL (Post test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

Apellidos y nombres: Mauro Turo Hilares

Grado y sección: 3^{ra} Fecha: 29/06/10 Grupo experimental

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.

- | | |
|------------------------|---|
| Razón | Es la comparación de dos cantidades mediante la división |
| Proporción aritmética: | Es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción |
| Razón geométrica: | Es la igualdad de dos razones de una misma clase (aritmética, geométrica o armónica) que tengan el mismo valor de la razón. |
| Proporción geométrica: | Es la igualdad entre dos razones aritméticas |
| Razón aritmética: | Es la igualdad entre dos razones geométricas |
| Proporción | Es la comparación de dos cantidades mediante una operación aritmética (sustracción - división) |

Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Pavos - gallinas = 244

$a - b = 244 \dots (1)$

$\frac{a}{b} = \frac{7}{3} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{7k}{3k}$

hallemos el valor de k en (1)

$a - b = 244$

$7k - 3k = 244$

$4k = 244$

$k = \frac{244}{4}$

$k = 61 //$

$a = 7k = 7(61) = 427 \rightarrow$ Mayor

$b = 3k = 3(61) = 183$ comprobación

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Sea # varones

Mujeres

$\frac{V}{M} = \frac{3}{4} \left(\frac{k}{k} \right)$

$V + M = 91$

$V = 3k$

$M = 4k$

• es la ecuación

$V + M = 91$

$3k + 4k = 91$

$7k = 91$

$k = \frac{91}{7}$

$k = 13$

$k = 13$

$V = 3k$

$V = 3(13)$

$V = 39$ varones

Comprobación:

$V + M = 91$

$39 + 52 = 91$

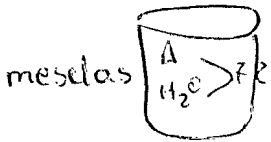
$91 = 91$





Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

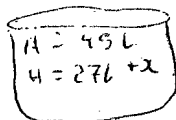
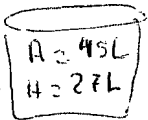


A: alcohol
H: agua

$$\frac{A}{H} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{A}{5k} = \frac{H}{3k}$$

$$\begin{aligned} A + H &= 72 \\ 5k + 3k &= 72 \\ 8k &= 72 \\ k &= 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= 5k \\ A &= 5(9) = 45 \\ H &= 3(9) = 27 \end{aligned}$$



$$\frac{A}{H} = \frac{45L}{27+x} = \frac{9(5)L}{10(5)L} = \frac{45L}{50L}$$

$$\begin{aligned} 27x &= 50 \\ x &= 5 - 27 \\ x &= 23 \text{ litros de Agua} \end{aligned}$$

analizando los pesos y el resultado

$$\frac{45}{27+23} = \frac{9}{10}$$

$$\frac{7}{50} = \frac{9}{10}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{9}{10}$$

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.

$$x - y = z - w$$

$$3 - 7 = 5 - 7$$

$$x - y = z - w$$

$$3 - 7 = 5 - 7$$

$$3k = 7m = 5m - 7k$$

$$3k + 7k = 5m + 7m$$

$$10k = 12m$$

$$5k = 6m$$

$$6 = 5$$

$$60 = 60$$

$$k = 6 = m = 5$$

$$18x = x - 42$$

$$\frac{9}{3} = \frac{21}{7}$$

$$3 - 7x = x \quad \text{7/11}$$





PRUEBA FINAL (Post test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

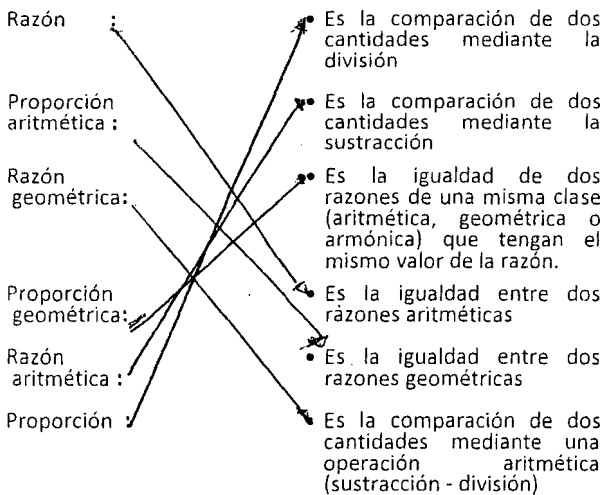
Apellidos y nombres: Pardo delgado Joel

Grado y sección: "B" Fecha: 29/06/10 Grupo experimental

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.



Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

Sea #20 y b

$$a - b = 244 \quad \dots (1)$$

$$\frac{a}{b} = \frac{7}{3} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{7k}{3k}$$

$$a - b = 244$$

$$7k - 3k = 244$$

$$4k = 244$$

$$k = \frac{244}{4}$$

$$k = 61$$

$$a = 7k = (7)(61) = 427$$

$$b = 3k = 3(61) = 183$$

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

$$\# \text{ varones: } V$$

$$\# \text{ Mujeres: } M$$

$$\frac{V}{M} = \frac{3(k)}{4(k)} \quad (1)$$

$$* V + M = 91 \quad (2)$$

$$* V = 3k$$

$$M = 4k$$

$$* V + M = 91$$

$$3k + 4k = 91$$

$$7k = 91$$

$$k = \frac{91}{7}$$

$$k = 13$$

en la ecuación (2)

$$* V = 91$$

$$V = 3(13)$$

$$V = 39 \text{ varones}$$

$$M = 4k$$

$$M = 4(13)$$

$$M = 52 \text{ Mujeres}$$

comprobado

$$V + M = 91$$

$$39 + 52 = 91$$

$$91 = 91$$



Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

alcohol
agua \rightarrow 72l

A: alcohol
H: agua

$$* \frac{A}{H} = \frac{5}{3} \Rightarrow \begin{matrix} A = 5k \\ H = 3k \end{matrix}$$

$$\begin{aligned} A + H &= 72 \text{ L} \\ 5k + 3k &= 72 \text{ L} \\ 8k &= 72 \text{ L} \\ k &= \frac{72}{8} \end{aligned}$$

$$k = 9$$

$$\begin{aligned} A &= 5k \\ A &= 5(9) = 45 \\ H &= 3(9) = 27 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l} A = 45 \text{ L} \longrightarrow A = 45 \text{ L} \\ H = 27 \text{ L} \qquad \qquad H = 27 \text{ L} + x \end{array}$$

$$\frac{A}{H} = \frac{45 \text{ L}}{27(x)} = \frac{45 \text{ L}}{10(5)} = \frac{45 \text{ L}}{50}$$

$$27 + x = 50$$

$$x = 50 - 27$$

$$x = 23 \text{ litros de agua}$$

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.

[Faint handwritten notes and calculations for Problema 05]





PRUEBA FINAL (Post test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

Apellidos y nombres: Pazos Cusi Ines

Grado y sección: 3^{er} A Fecha: 29/06/10 Grupo experimental

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.

- Razón : • Es la comparación de dos cantidades mediante la división
- Proporción aritmética : • Es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción
- Razón geométrica : • Es la igualdad de dos razones de una misma clase (aritmética, geométrica o armónica) que tengan el mismo valor de la razón.
- Proporción geométrica : • Es la igualdad entre dos razones aritméticas
- Razón aritmética : • Es la igualdad entre dos razones geométricas
- Proporción : • Es la comparación de dos cantidades mediante una operación aritmética (sustracción - división)

Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

$P = 7x$ (1)
 $G = 3x$ (2)

$P - G = 244$ (3)

$\frac{7x}{3x} = \frac{7}{3}$ (4)

$7x - 3x = 244$
 $4x = 244$
 $x = 61$

$P = 7 \cdot 61 = 427$
 $G = 3 \cdot 61 = 183$

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

$\frac{V}{M} = \frac{3}{4}$

$3V = 4M$
 $3(91 - M) = 4M$
 $273 - 3M = 4M$
 $273 = 7M$
 $M = 39$
 $V = 91 - 39 = 52$

Comprobando el resultado:

$3 \cdot 52 = 156$
 $4 \cdot 39 = 156$
 $156 = 156$





Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

$$\frac{A}{B} = \frac{5}{3}$$

$$A = \frac{5}{3} B$$

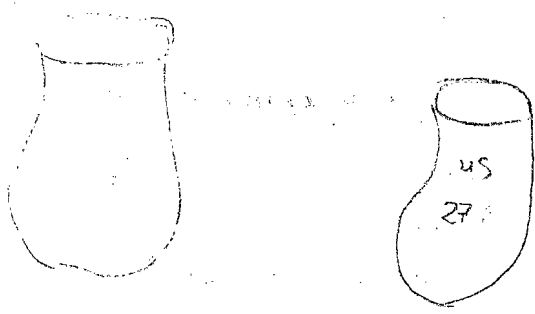
$$A + B = 72$$

$$\frac{5}{3} B + B = 72$$

$$\frac{8}{3} B = 72$$

$$B = 27$$

$$A = 45$$



Se debe agregar 27 litros de agua para que la relación sea de 9 a 10.

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.

$$a, b, c, d = p, q$$

$$\frac{a}{d} = \frac{3}{7}$$

$$\frac{b}{c} = \frac{7}{5}$$

$$2b - a = 27$$

Se debe hallar la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.





PRUEBA FINAL (Post test)

Institución Educativa: Edgar Valer Pinto

Apellidos y nombres: Zavala Chacón Miguel Angel

Grado y sección: 3° "A" Fecha: 29/06/10 Grupo experimental

RAZONES Y PROPORCIONES

Pregunta 01

Relacione con una flecha los siguientes conceptos.

- | | | |
|-------------------------|---|---|
| Razón : | → | Es la comparación de dos cantidades mediante la división |
| Proporción aritmética : | → | Es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción |
| Razón geométrica : | → | Es la igualdad de dos razones de una misma clase (aritmética, geométrica o armónica) que tengan el mismo valor de la razón. |
| Proporción geométrica : | → | Es la igualdad entre dos razones aritméticas |
| Razón aritmética : | → | Es la igualdad entre dos razones geométricas |
| Proporción : | → | Es la comparación de dos cantidades mediante una operación aritmética (sustracción - división) |

Problema 02

En una granja la diferencia de pavos y gallinas es 244 y están en relación de 7 a 3. ¿Cuántos pavos y gallinas hay en dicha granja?

$$\begin{aligned}
 p - g &= 244 \\
 7k - 3k &= 244 \\
 4k &= 244 \\
 k &= \frac{244}{4} \\
 k &= 61 \\
 g &= 3k \\
 g &= 3(61) \\
 g &= 183
 \end{aligned}$$

En total hay 183 gallinas y 427 pavos.

Problema 03

En una reunión se observa que por cada tres varones hay cuatro mujeres. Si en total han participado 91 personas, ¿Cuántos varones y mujeres hay en dicha reunión?

Sea V varones
 M mujeres

$$* \frac{V}{M} = \frac{3(k)}{4(k)} \dots \dots (1)$$

$$* V + M = 91 \dots \dots (2)$$

$$\begin{aligned}
 V + M &= 91 \\
 3k + 4k &= 91 \\
 7k &= 91 \\
 k &= \frac{91}{7} \\
 k &= 13
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V &= 3k \\
 V &= 3(13) \\
 V &= 39 \text{ varones}
 \end{aligned}$$

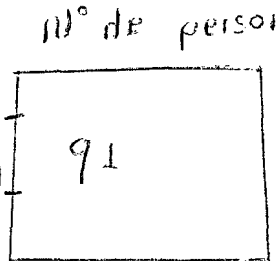
$$\begin{aligned}
 M &= 4k \\
 M &= 4(13) \\
 M &= 52 \text{ mujeres}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V + M &= 91 \\
 39 + 52 &= 91
 \end{aligned}$$

Analizando los pasos y el resultado

$$\begin{aligned}
 M &= 52 \\
 V &= 39
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \# \text{ varones} + \# \text{ mujeres} &= 91 \\
 52 + 39 &= 91
 \end{aligned}$$





Problema 04

En un bidón se tiene 72 litros de una mezcla de alcohol y agua, en la relación de 5 a 3, respectivamente. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que la relación sea de 9 a 10?

$A = \text{alcohol}$
 $H = \text{agua}$
 $\frac{A}{H} = \frac{5}{3} \quad \frac{A}{H} = \frac{5(K)}{3(K)}$
 $A - H = 72$
 $5K - 3K = 72$
 $2K = 72$
 $K = \frac{72}{2}$
 $K = 36$
 $A = 5K$
 $A = 5(36) = 180$
 $H = 3(36) = 108$
 $\frac{A}{H} = \frac{180L}{108L} = \frac{5}{3} \quad \frac{45L}{27L} = \frac{5}{3} \quad \frac{45L}{50}$
 $27x - 50L$
 $x = 50 - 27$
 $x = 23L$

Problema 05

Los pesos de cuatro personas forman una proporción aritmética, en la que los términos extremos están en la relación de 3 a 7 y los términos medios en la relación de 7 a 5, respectivamente. Halle la media diferencial de los términos extremos de dicha proporción, si las personas pesan menos de 50 kg.

$a - m = p - r$
 $3 - 7 = 5 - 7 \quad (1)$
 $3k - 7m = 5m - 7k$
* suma de medios extremos
 $7m + 5m = 3k + 7k \quad (2)$
 $12m = 10k$
 $\downarrow \quad \downarrow$
 $5 \quad 6$
 Reemplazamos valores de m y k en la ecuación (1)
 $3k - 7m = 5m - 7k$
 $18 - 35 = 30 - 42$
 $3(6) = 5(7) =$
 $18 \neq 35$
 $6 \neq 35$
 $x6 + x5$
 $x30$



RESULTADOS DE LA PRUEBA INICIAL DEL GRUPO CONTROL							
N° DE ORDEN	3° "C"	PREGUNTAS DEL EXAMEN					PUNTAJE
	APELLIDOS Y NOMBRES	PREG.1	PREG.2	PREG.3	PREG.4	PREG.5	
1	ANCCO CENTENO, Rolando	0	2	2	1	1	6
2	CARDENAS ALLENDE, José Luis	2	1	0	0	0	3
3	CARDENAS ENCISO, Deyvis	1	1	0	0	0	2
4	CASTILLO AGUILAR, Jhon Claudio	0	0	1	0	0	1
5	CHIPANA JARA, Gary	1	1	0	0	0	2
6	COVARRUBIAS CCAIHUARI, Cristhian L.	0	1	0	0	0	1
7	COVARRUBIAS MALLQUI, Cristhian	1	0	1	0	0	2
8	CUELLAR JUAREZ Sushan Mijael	2	0	0	0	0	2
9	ESPINOZA AGUIRRE, Waldir Juler	1	0	0	0	0	1
10	ESPINOZA MONZON, Mario Alberto	0	1	0	0	0	1
11	GASPAR GUERRERO, Johann	1	1	4	0	0	6
12	HOYOS ESPINOZA, Avelino	1	0	0	0	0	1
13	MONTESINOS PANEBRA, Miguel Angel	1	1	0	0	0	2
14	MONTOYA ESPINOZA, José Luis	2	2	2	0	0	6
15	SALDIVAR HUACHACA, Ronal	1	0	1	0	0	2
16	VEGA PEREZ, Rocky	1	0	0	0	0	1
PROMEDIO FINAL							2.4375

RESULTADOS DE LA PRUEBA FINAL GRUPO CONTROL							
N° DE ORDEN	3° "B"	PREGUNTAS DEL EXAMEN					PUNTAJE
	APELLIDOS Y NOMBRES	PREG.1	PREG.2	PREG.3	PREG.4	PREG.5	
1	ANCCO CENTENO, Rolando	0	4	4	4	2	14
2	CARDENAS ALLENDE, José Luis	2	4	4	3	0	13
3	CARDENAS ENCISO, Deyvis	1	2	3	4	0	10
4	CASTILLO AGUILAR, Jhon Claudio	1	1	4	2	1	9
5	CHIPANA JARA, Gary	4	3	3	1	0	11
6	COVARRUBIAS CCAIHUARI, Cristhian L.	4	4	2	0	0	10
7	COVARRUBIAS MALLQUI, Cristhian	4	4	4	2	0	14
8	CUELLAR JUAREZ Sushan Mijael	2	4	3	2	0	11
9	ESPINOZA AGUIRRE, Waldir Juler	2	2	1	3	0	8
10	ESPINOZA MONZON, Mario Alberto	1	4	1	4	1	11
11	GASPAR GUERRERO, Johann	2	4	3	2	2	13
12	HOYOS ESPINOZA, Avelino	3	4	1	4	0	12
13	MONTESINOS PANEBRA, Miguel Angel	4	2	3	1	0	10
14	MONTOYA ESPINOZA, José Luis	4	3	3	1	0	11
15	SALDIVAR HUACHACA, Ronal	4	4	1	4	0	13
16	VEGA PEREZ, Rocky	2	4	2	1	0	9
PROMEDIO FINAL							11.1875



RESULTADOS DE LA PRUEBA FINAL DEL GRUPO EXPERIMENTAL							
N° DE ORDEN	3° "A"	PREGUNTAS DEL EXAMEN					
	APELLIDOS Y NOMBRES	PRE.1	PRE2	PRE.3	PRE4	PRE5	PUNTAJE
1	ALLENDE CARDENAS, Lider	1	4	4	2	2	13
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander	1	4	4	4	3	16
3	BENITES CARVAJAL, Maycol Miguel	1	4	3	3	3	14
4	CAMACHO CORRALES, Edgar	4	2	4	3	1	14
5	CARBAJAL CCORAHUA, Jesus	3	1	4	4	3	15
6	CARBAJAL GUIZADO, Andres alexis	0	4	4	4	4	16
7	CARDENAS GUILLEN, Misael	4	4	4	3	1	16
8	GONZALES CHACON, Berly	4	4	4	4	2	18
9	HERMOZA ANAMPA, Julio Cesar	1	4	4	4	1	14
10	HUACHACA HALLPA, Hector Luis	1	3	4	4	4	16
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos	4	1	4	4	2	15
12	HUAMAN TICONA, Ricardo	2	4	4	2	2	14
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge	4	4	4	4	2	18
14	LLOCCLA VELAZQUE, Wilbert	2	4	4	4	1	15
15	PANDO DAVALOS, Wilmer	3	4	4	4	2	17
16	PAREJA DELGADO, Joel	0	4	4	4	0	12
17	ROJAS CUSI, Jhoel	1	2	1	3	3	10
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis	4	4	3	2	0	13
19	TUERO HILARES, Mauro Svit	4	4	3	4	3	18
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister	0	4	4	4	4	16
21	ZAVALA CHACON, Miguel Angel	4	2	4	4	1	15
PROMEDIO GENERAL							15

RESULTADOS DE LA PRUEBA INICIAL DEL GRUPO EXPERIMENTAL							
N° DE ORDEN	3° "A"	PREGUNTAS DEL EXAMEN					PUNTAJE
	APELLIDOS Y NOMBRES	PREG.1	PREG.2	PREG.3	PREG.4	PREG.5	
1	ALLENDE CARDENAS, Lider	1	0	0	0	0	1
2	ARREDONDO CRUZ, Alexander	0	1	1	0	0	2
3	BENITES CARVAJAL, Maycol Miguel	1	0	0	0	0	1
4	CAMACHO CORRALES, Edgar	1	0	0	0	0	1
5	CARBAJAL CCOAHUA, Jesus	0	0	1	0	0	1
6	CARBAJAL GUIZADO, Andres alexis	1	1	0	0	0	2
7	CARDENAS GUILLEN, Misael	0	0	3	0	0	3
8	GONZALES CHACON, Berly	1	1	1	0	0	3
9	HERMOZA ANAMPA, Julio Cesar	1	2	1	0	0	4
10	HUACHACA HALLPA, Hector Luis	1	2	1	0	0	4
11	HUAMAN CHIPANA, Juan Carlos	0	1	1	1	1	4
12	HUAMAN TICONA, Ricardo	1	1	1	1	0	4
13	HUAMANÑAHUI CASTAÑEDA, Jorge	2	1	0	4	0	7
14	LLOCCLA VELAZQUE, Wilbert	1	0	1	0	0	2
15	PANDO DAVALOS, Wilmer	2	1	0	1	0	4
16	PAREJA DELGADO, Joel	1	0	0	0	0	1
17	ROJAS CUSI, Jhoel	1	1	1	0	0	3
18	ROJAS TORRES, Jhon Hitler Alexis	1	0	0	0	0	1
19	TÚERO HILARES, Mauro Svit	2	1	0	0	0	3
20	SALINAS CAYLLAHUA, Lister	1	0	1	0	0	2
21	ZAVALA CHACON, Miguel Angel	1	1	1	0	0	3
PROMEDIO FINAL							2.66667