



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE EDUCACION

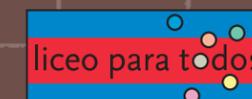
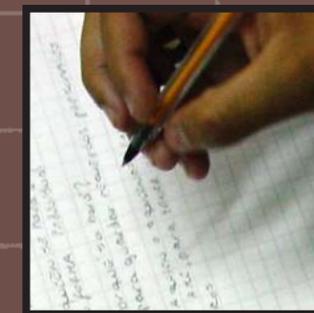
NIVELACION RESTITUTIVA

Matemática

MAS EDUCACION EN PRIMERO MEDIO



LIBRO DE TRABAJO 6
"Proporciones y porcentajes"



Ministerio de Educación
Programa Liceo Para Todos

NIVELACION RESTITUTIVA

Matemática

MAS EDUCACION EN PRIMERO MEDIO

LIBRO DE TRABAJO 6 “Proporciones y porcentajes”

> Material Elaborado

Clara Balbontín
Victoria Marshall
María Isabel Raul
Gloria Schwarze

> Coordinación

Victoria Marshall
Pontificia Universidad Católica de Chile

> Colaboración edición 2003

Daniel Contreras
Daniela Eroles
Matías Flores
Carlos Ossa
Andrea Palma
Cecilia Richards
Daniela Zenteno

Pamela Berríos González
Héctor Hernández Nanjarí
Ivonne Strange Fuentes
Aurora Valdebenito Gutiérrez

> Diseño >

La Maestranza, Facultad de Arquitectura y
Urbanismo, Universidad de Chile



GUIAS DE TRABAJO

GUIA 79: 10 %

Problema resuelto

María le prestó \$125.000 a su hermano Ricardo. Después de un año, él le devolvió el dinero con un interés del 10%. ¿A cuánto dinero equivale el interés que pagó Ricardo?

Solución

El interés que pagó Ricardo corresponde al 10% del dinero que le fue prestado.

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Hay que calcular el 10% de \$125.000.

Operación y resultado:

$$\frac{10}{100} \cdot 125.000 = \frac{1}{10} \cdot 125.000 = 12.500$$

Respuesta:

Ricardo pagó \$12.500 de interés.

Realiza las siguientes operaciones:

1. El 10% de 184.000 es
2. El 10% de 3.240.000 es
3. El 10% de 32.000.000 es
4. El 10% de 1.840 es
5. El 10% de 32 es
6. El 10% de 3,25 es

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- (a) El procedimiento.
- (b) La operación con su resultado.
- (c) La respuesta del problema.

Problema 1:

Los fieles de algunas religiones pagan el diezmo, es decir, entregan el 10 % de sus ingresos a su iglesia. ¿Cuánto debe dar un fiel que gana \$328.500?

Problema 2:

El IPC acumulado desde el último reajuste de sueldos llega a un 10%. ¿Cuál será el nuevo sueldo de una persona que ganaba \$650.000 si le aumentan el sueldo en ese mismo porcentaje?

Problema 3:

Al morir el señor Díaz, dejó \$6.150.000 de herencia. Si a cada hijo le correspondía el 10% del total, ¿cuánto recibió cada uno?

Problema 4:

Inés ganó \$185.000 en el Loto. Si a cada uno de sus 4 hijos le regaló el 10% del premio y se queda con el resto, ¿con cuánto dinero se quedó ella?

Problema 5:

Si quiero retirar el 10% de mis ahorros y tengo \$125.000 ahorrados, ¿cuánto dinero puedo retirar?

Problema resuelto

Margarita obtuvo el 75% de la puntuación en el examen de lenguaje. Si el examen tenía un total de 88 puntos, ¿cuántos puntos obtuvo Margarita?

Solución

El puntaje que obtuvo Margarita corresponde al 75% del total de puntos que tiene el examen.

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Hay que calcular el 75% de 88.

Operación y resultado:

$$\frac{75}{100} \cdot 88 = \frac{3}{4} \cdot 88 = 66$$

Respuesta:

Margarita obtuvo 66 puntos

Realiza las siguientes operaciones:

1. El 12% de 15.500 es
2. El 18% de 300 es
3. El 27% de 600.000 es
4. El 32% de 15,42 es
5. El 6% de 1,24 es
6. El 12,5% de 18.000 es

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- (a) El procedimiento.
- (b) La operación con su resultado.
- (c) La respuesta del problema.

Problema 1:

Sara trabaja en una fábrica y le aumentaron el sueldo en un 8%. Si antes Sara ganaba \$12.000 diarios, ¿a cuánto dinero corresponde el aumento?, ¿cuánto gana ahora al día?

Problema 2:

Un litro de bencina cuesta \$485. Si mañana su precio aumenta en un 3,4%, ¿a cuánto dinero corresponderá el aumento por litro?, ¿cuál será el nuevo precio del litro de bencina?

Problema 3:

Para fomentar la producción nacional, los comerciantes de Patronato rebajaron toda la ropa chilena en un 30%. Si antes de esta campaña un chaleco costaba \$6.200, ¿a cuánto dinero corresponde su rebaja?, ¿cuál es su nuevo precio?

Problema 4:

En un curso de 45 alumnos el 20% obtuvo nota roja en una prueba de física. ¿Cuántos alumnos sacaron menos de un 4.0?

Problema 5:

Un equipo de fútbol juega con el 18,181% de sus jugadores en la delantera ¿cuántos delanteros tiene el equipo?



GUIA 81: Número dado un porcentaje

Problema resuelto

Carolina compró un par de botas a \$14.300 en la liquidación de una multitienda. Si todo el calzado estaba rebajado en un 35%, ¿cuál era el precio original de las botas?

Solución

El precio original del par de botas es el valor del cual el 65% es \$14.300.

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Debemos determinar de que número \$14.300 es su 65%.

Operación y resultado:

$$14.300 \cdot 100 = 1.400.300 ;$$
$$1.400.000 : 65 = 22.000$$

Respuesta:

Originalmente las botas costaban \$22.000.

Realiza las siguientes operaciones:

1. Si el 18 % de un número es 648, ¿cuál es el número?
2. Si el 24 % de un número es 390, ¿cuál es el número?
3. Si el 42 % de un número es 793,8 ¿cuál es el número?
4. Si el 55 % de un número es 34,1 ¿cuál es el número?
5. Si el 5,8 % de un número es 86,42 ¿cuál es el número?
6. Si el 16 % de un número es 3840 ¿cuál es el número?

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- (a) El procedimiento.
- (b) La operación con su resultado.
- (c) La respuesta del problema.

Problema 1:

Marcos aprovechó la liquidación de una tienda y compró un abrigo que tenía un 45% de descuento.

Si Marcos pagó \$24.750 por la prenda, ¿cuál era su precio original?

Problema 2:

A José le subieron el sueldo un 14% cuando se recibió de ingeniero.

Si actualmente gana \$627.000, ¿cuánto ganaba antes?

Problema 3:

Los noticiarios informaron que el precio de la bencina aumentó en un 3%. Si ahora el litro cuesta \$515, ¿cuál era su antiguo valor?

Problema 4:

Esta mañana se informó que el precio del gas licuado bajó en un 8%.

Si con las nuevas tarifas el cilindro de gas de 45 kilos cuesta \$20.056, ¿cuál era su antiguo valor?

Problema 5:

Alberto le canceló a Carolina el 80% del dinero que ella le prestó el mes pasado.

Si Carolina recibió \$15.800, ¿cuál era el monto total de la deuda?

GUIA 82: Qué porcentaje es un número de otro

Problema resuelto

La señora María vio un vestido en la tienda a \$7.000. Cuando fue a comprarlo estaba a \$8.400. ¿En qué porcentaje subió el precio con respecto al precio inicial?

Solución

El porcentaje en que subió el precio con respecto al precio inicial, es aquel que aplicado al precio inicial da el monto en que subió el precio.

Esto puede resumirse en el siguiente esquema::

Procedimiento:

Para calcular la diferencia entre ambos precios debemos restar $8400 - 7000$.

Para encontrar el porcentaje pedido debemos multiplicar el resultado anterior por 100 y luego dividir el resultado por 7.000

Operación y resultado:

$$8400-7000=1400, \quad 1400 \cdot 100 = 140000$$
$$140000:7000= 20$$

Respuesta:

El vestido subió de precio en un 20% con respecto al precio inicial.

Realiza las siguientes operaciones:

1. ¿Qué porcentaje es 8 de 8?
2. ¿Qué porcentaje es 100 de 10?
3. ¿Qué porcentaje es 10 de 100?
4. ¿Qué porcentaje es 5 de 1000?
5. ¿Qué porcentaje es 2 de 1?
6. ¿Qué porcentaje es 1 de 2?

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- (a) El procedimiento.
- (b) La operación con su resultado.
- (c) La respuesta del problema.

Problema 1:

En un supermercado venden las bebidas de 1 litro y medio en \$600. Debido a una promoción se rebaja el precio de cada bebida en \$50. ¿Qué porcentaje del precio original representa la rebaja?

Problema 2:

Pedro camina todos los días 20 cuadras desde su casa al colegio. Al cabo de 15 cuadras, ¿qué porcentaje del camino lleva recorrido?

Problema 3:

José ganaba \$200.000 el mes pasado. Si después de un reajuste su sueldo quedó en \$210.000, ¿qué porcentaje de su sueldo representa el reajuste?

Problema 4:

En un curso de 35 alumnos, 20 tienen promedio general mayor que 6.0. ¿Qué porcentaje de los alumnos de ese curso tiene promedio mayor a 6.0?

Problema 5:

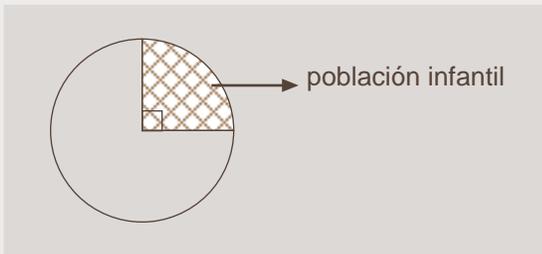
Uno de los goles del Mundial Corea y Japón 2002, fue convertido en el minuto 54. Más tarde este gol fue catalogado por la FIFA como uno de los mejores del campeonato. Si el partido duró 90 minutos, ¿qué porcentaje del partido había transcurrido antes del gol?

Problema resuelto



Problema:

El siguiente gráfico representa la población de una ciudad. La región achurada equivale a la población infantil. ¿Qué porcentaje de habitantes de esa ciudad son niños?



Solución

El porcentaje de habitantes de la ciudad que son niños corresponde al área de la región achurada al considerar el área total del círculo como el 100%.

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

La región achurada es un cuarto del círculo, por lo tanto, debemos calcular $\frac{1}{4}$ del 100%.

Operación y resultado:

$$\frac{1}{4} \cdot 100 = 25$$

Respuesta:

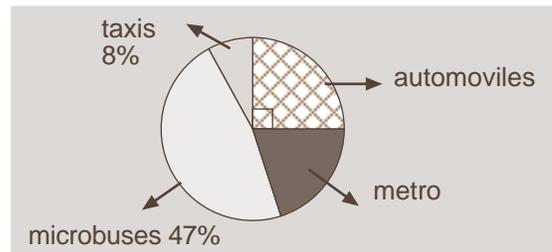
El 25% de los habitantes de la ciudad son niños.

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- (a) El procedimiento.
- (b) La operación con su resultado.
- (c) La respuesta del problema.

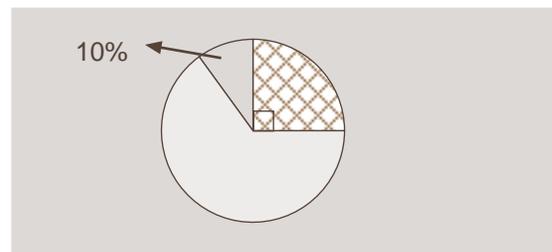
Problema 1:

El gráfico muestra los resultados de una encuesta sobre los medios de transporte que usan las personas para trasladarse de su casa a sus lugares de estudio o trabajo. ¿Qué tipo de transporte es más usado: el público o el privado?. Indica los porcentajes



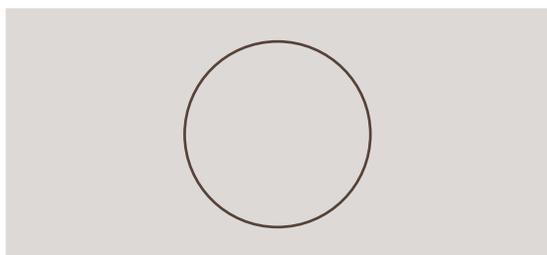
Problema 2:

La zona achurada del gráfico representa a las personas que están de acuerdo con un alza de impuestos a la ropa extranjera. Si se sabe que el 10% de las personas están indecisas, ¿qué porcentaje de la población está en desacuerdo con esta alza de impuestos?



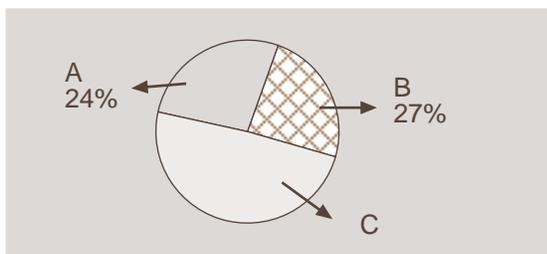
Problema 3:

Siete de cada 20 personas encuestadas cree que la mayoría de las películas filmadas en Chile son muy buenas. Grafica el porcentaje de personas que opina así.



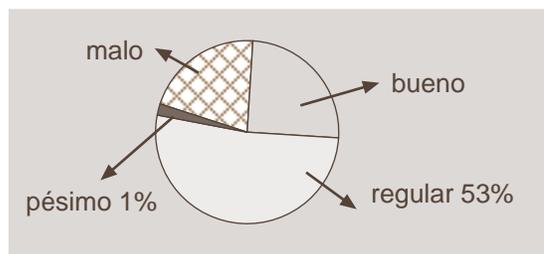
Problema 4:

En el gráfico están representadas las ventas de tres detergentes: A, B y C. Si A y B son fabricados por la misma empresa, y C es fabricado por otra, ¿qué empresa vende más y cuánto más vende?.



Problema 5:

El gráfico muestra los porcentajes de días del año en que se alcanzan los distintos niveles de contaminación del aire en Santiago (Bueno, Regular, Malo y Pésimo). Si se considera que desde el nivel Malo la contaminación es dañina para la salud, ¿qué porcentaje de los días del año los habitantes de Santiago están expuestos a niveles dañinos para la salud?





GUIA 84: Doble, triple y cuádruplo

Problema resuelto

Aunque parezca increíble se sabe que en algunos países, por realizar el mismo trabajo, al hombre se la paga el doble que a la mujer. Si las tejedoras de una fábrica de alfombras de ese país ganan el equivalente a 100.000 pesos chilenos ¿cuánto ganarían los tejedores hombres en esa fabrica?

Solución

Los tejedores ganan el doble de lo que ganan las tejedoras.

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Hay que calcular el doble de 100.000, es decir, multiplicar 100.000 por 2.

Operaciones:

$$100.000 \cdot 2 = 200.000$$

Respuesta:

Los tejedores ganan \$200.000.

Realiza las siguientes operaciones:

1. El triple de 75 es
2. El doble de 3457 es
3. El cuádruplo de 213 es
4. El doble de 1241 es
5. El triple de 569 es
6. El triple de 4301 es

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- (a) El procedimiento.
- (b) La operación con su resultado.
- (c) La respuesta del problema.

Problema 1:

Una empresa textil gana anualmente 1.345 millones de pesos. Si este año sus ganancias aumentan al doble, ¿cuánto dinero ganará este año la empresa?

Problema 2:

En días de semana un mall recibe aprox. 45.000 personas diarias. Si el día sábado se cuadruplican sus visitas diarias, ¿cuántas personas van al mall ese día?

Problema 3:

Un asilo de ancianos tiene 4.230 socios que contribuyen mensualmente con la institución. Si después de una exitosa campaña publicitaria se logra triplicar el número de socios, ¿cuántos socios tendrá el asilo después de la campaña?

Problema 4:

Hace 10 años, se sembraban 6.500 hectáreas de remolacha en una provincia de la VII región. Si en la última década esta cifra se ha cuadruplicado, ¿cuántas hectáreas de remolacha se siembran actualmente en esta provincia?

Problema 5:

Un pescador aficionado pescó en su primer día 17 peces. Si en su segundo día triplicó esta cifra, ¿cuántos peces pescó el segundo día?

Problema resuelto

La familia Fernández destina la tercera parte de sus ingresos a los gastos de alimentación. Si los ingresos de la familia aumentan en \$30.000 y el aumento se distribuye de la misma manera que el ingreso anterior, ¿cuánto dinero más gastarán en el rubro alimentación ese mes?

Solución

El aumento en el gasto en el rubro alimentación es la tercera parte del aumento de los ingresos.

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Para calcular la tercera parte de \$30.000, debemos dividir 30.000 por 3.

Operaciones:

$$30.000 : 3 = 10.000$$

Respuesta:

La familia gastará \$10.000 más en el rubro comida el próximo mes.

Realiza las siguientes operaciones:

1. La cuarta parte de 4580 es
2. La tercera parte de 3480 es
3. La cuarta parte de 5200 es
4. La tercera parte de 801 es
5. La mitad de 580 es
6. La cuarta parte de 2220 es

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- (a) El procedimiento.
- (b) La operación con su resultado.
- (c) La respuesta del problema.

Problema 1:

Mario gasta la cuarta parte de su sueldo en pagar el arriendo de su casa. Si Mario gana \$824.000 mensuales, ¿cuánto paga de arriendo?

Problema 2:

El ganador de un juego de azar gana la mitad del dinero recaudado. Si se recaudan \$740 millones, ¿cuántos millones recibirá el ganador del concurso?

Problema 3:

La tercera parte de las personas a las que se les aplicó una encuesta dijeron asistir regularmente al teatro. Si se encuestó a 3450 personas, ¿cuántas de esas personas van al teatro regularmente?

Problema 4:

Un productor exporta la mitad de la fruta que cosecha anualmente. Si este año cosechó 3420 toneladas de fruta, ¿cuántas toneladas exportó?

Problema 5:

La cuarta parte de los ingresos de un equipo de fútbol son por venta de publicidad. Si el equipo tiene un ingreso anual de 1460 millones de pesos, ¿cuánto recibe anualmente por concepto de publicidad?



GUIA 86: Razón entre dos Cantidades

Problema resuelto

Entre Juan y Susana juntaron \$2.500 para hacerle un regalo a sus padres para Navidad. Si Juana aportó \$1.500, ¿cuál es la razón entre lo aportado por Susana y lo aportado por Juan para el regalo?

Solución

La razón entre ambas cantidades corresponde a la razón entre la cantidad de dinero aportada por Susana y la cantidad de dinero aportada por Juan.

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Debemos restar $2.500 - 1.500$ para determinar la cantidad aportada por Juan y luego establecer la razón entre lo aportado por Susana y el resultado de la resta.

Operaciones:

$$2500 - 1500 = 1000$$

1.500 es a 1.000 como 3 es a 2.

Respuesta:

La razón entre lo aportado por Susana y lo aportado por Juan es como 3 es a 2.

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- (a) El procedimiento.
- (b) La operación con su resultado.
- (c) La respuesta del problema.

Problema 1:

En una carrera de postas José corre un tramo que es de 100 metros y Joaquín corre un segundo tramo que es de 140 metros. ¿Cuál es la razón entre la distancia recorrida por José y la distancia recorrida por Joaquín?

Problema 2:

Para pintar una casa se mezcló pintura blanca con pintura amarilla. Si se utilizó 2 galones de pintura amarilla y 2 galones de pintura blanca. ¿Cuál es la razón entre la cantidad de pintura blanca usada y la cantidad de pintura amarilla?

Problema 3:

En una prueba de biología hay preguntas de verdadero o falso y desarrollo. Si 15 preguntas corresponden verdadero o falso y 10 a preguntas de desarrollo. ¿Cuál es la razón entre la cantidad de preguntas de desarrollo y preguntas de verdadero y falso?

Problema 4:

Manuel para ir a visitar a sus padres debe viajar en tren y en bus un total de 9 horas. Si 6 de estas son en tren, ¿cuál es la razón entre el tiempo que permanece en tren y el tiempo que permanece en bus?

Problema 5:

En un curso son en total 48 alumnos. Si 32 son hombres ¿cuál es la razón entre la cantidad de hombres y la cantidad de mujeres?

Expresa las siguientes razones usando los menores números posible

1. 400 es a 1600 como
2. 32 es a 48 como
3. 14 es a 28 como
4. 30 es a 100 como
5. 9 es a 27 como
6. 10 es a 100 como

GUIA 87: Dividir en una razón dada.

Problema resuelto

Entre Juan y Susana juntaron \$2.400 para hacerle un regalo a sus padres para Navidad. Si la razón entre lo que aportó Susana es lo que aportó Juan como 2 es a 3, ¿cuánto aportó cada uno?

Solución

La cantidad aportada por Susana corresponde a 2 de un total de $2+3$ y lo aportado por Juan corresponde a 3 de un total de $2+3$.

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Debemos sumar $2+3$ para determinar en cuantas partes dividir el total y luego dividir 2.400 por el resultado de la suma. Multiplicar el último resultado por 2 para obtener lo que portó Susana y multiplicarlo por 3 para saber lo que aportó Juan.

Operaciones:

$$\begin{aligned} 2+3 &= 5 & 2400:5 &= 480 & 480 \cdot 2 &= 960 \\ 480 \cdot 3 &= 1440 \end{aligned}$$

Respuesta:

Susana y Juan aportaron \$960 y \$1440 respectivamente para el regalo de Navidad de sus padres.

Expresa el número dado como suma de dos números que estén en la razón dada:

1. 24 en la razón 1 es a 2.
2. 100 en la razón 3 es a 7.
3. 14 en la razón 1 es a 6.
4. 26 en la razón 7 es a 6.
5. 50 en la razón 2 es a 3.
6. 24 en la razón 5 es a 1.

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- (a) El procedimiento.
- (b) La operación con su resultado.
- (c) La respuesta del problema.

Problema 1:

En un curso de 42 alumnos, los hombres y mujeres están en la razón 3 es a 4 respectivamente. ¿Cuántas mujeres y cuántos hombres hay?

Problema 2:

Una tostadería vende una mezcla de nueces con maní. ¿Qué fracción de nueces y qué fracción de maní viene en $1/2$ kilo de esa mezcla si la razón entre maní y nueces es como 2 es a 3 respectivamente?

Problema 3:

Una prueba de castellano está formada por preguntas de desarrollo y preguntas de alternativas. Si la prueba consta de un total de 36 preguntas y el número de preguntas de desarrollo con respecto al número de preguntas de alternativas está en la razón de 1 es a 3. ¿Cuántas preguntas son de desarrollo?, ¿cuántas de alternativas?

Problema 4:

Juan para ir a visitar a sus padres viaja un tramo en tren y otro en bus, sumando un total de 12 horas. Si el número de horas que viaja en tren es al número de horas que viaja en bus como 1 es a 2. ¿Cuántas horas viaja en tren?, ¿cuántas en bus?

Problema 5:

Si en una carrera de postas entre José y Joaquín recorren 1800 metros y la distancia recorrida por José es a la distancia recorrida por Joaquín como 2 es a 3. ¿Cuántos metros recorre Joaquín?, ¿cuántos José?



GUIA 88: Proporcionalidad directa

Problema resuelto

Marta ocupa 6 choclos cuando le cocina humitas a su familia, compuesta por 4 personas. Si un domingo tiene invitados y en total serán 10 los comensales, ¿cuántos choclos deberá comprar para preparar humitas?

Solución

Deberá comprar la cantidad necesaria de choclos para mantener la proporcionalidad directa entre el número de personas y el número de choclos.

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Se debe resolver la proporción: 6 es a 4 como c es a 10, siendo c la cantidad de choclos que debe comprar para 10 personas.

Operaciones:

$$\frac{c}{10} = \frac{6}{4} \quad \begin{aligned} c \cdot 4 &= 6 \cdot 10 \\ 4c &= 60 \\ c &= 60 : 4 \\ c &= 15 \end{aligned}$$

Respuesta:

Marta deberá comprar 15 choclos.

Determine el valor de x para el cual:

1. 5 es a 6 como 10 es a x
2. 3 es a 4 como x es a 8
3. 2 es a x como 18 es a 9
4. 6 es a 9 como x es a 6
5. 3 es 5 como 6 es a x
6. x es a 7 como 6 es a 21

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- (a) El procedimiento.
- (b) La operación con su resultado.
- (c) La respuesta del problema.

Problema 1:

Si Manuel demora 40 minutos en contestar una prueba de matemática de 8 preguntas, ¿cuánto tiempo necesitará para responder una prueba de 12 preguntas?

Problema 2:

Doña Inés ocupa 1 kilo de harina para preparar 24 panes amasados. Si debe preparar 60 panes para un asado familiar, ¿cuántos kilos de harina necesitará?

Problema 3:

Juan está organizando un asado familiar, al que asistirán 18 personas, por lo que decide comprar 3 kilos de carne. Si dos días antes del asado su hija le avisa que no podrá asistir ni ella, ni su marido, ni su pequeño hijo, ¿cuánta carne deberá comprar ahora Juan?

Problema 4:

Si en una librería venden 12 lápices por \$960, ¿cuánto debo pagar por 5 lápices?

Problema 5:

Ana vende galletas caseras y gana \$250 por docena. Si ayer vendió 60 galletas, ¿cuánto ganó?

Problema resuelto



Juan demora 1/2 hora en desgranar los choclos cada vez que preparan humitas en su casa. ¿Cuánto tardarán, si convence a su hermana que lo ayude, si ambos son igualmente eficientes?

Solución

A mayor número de personas trabajando es menor el tiempo que se demora, por lo tanto éste es un caso de proporcionalidad inversa. Entre ambos tardarán la mitad de tiempo que tarda uno solo.

Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Procedimiento:

Debemos resolver la condición de proporcionalidad inversa:

$1 \cdot \frac{1}{2} = 2 \cdot t$, siendo t el tiempo que demoran trabajando juntos.

Operaciones:

$$\frac{1}{2} = 2t \qquad t = \frac{1}{2} : 2 \qquad t = \frac{1}{4}$$

Respuesta:

Juan y su hermana demorarán 1/4 de hora, es decir 15 minutos, si desgranar juntos los choclos.

Encuentre el valor de x si :

1. 2 es a 8 inversamente como x es a 4
2. 6 es a 5 inversamente como 10 es a x
3. 12 es a 5 inversamente como 4 es a x
4. 18 es a 2 inversamente como x es a 6
5. 7 es a 8 inversamente como 28 es a x
6. 9 es a 4 inversamente como 12 es a x

Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:

- (a) El procedimiento.
- (b) La operación con su resultado.
- (c) La respuesta del problema.

Problema 1:

Aníbal y dos compañeros deben pintar el gimnasio de un colegio. Calculan que demorarán 12 días en hacer el trabajo, sin embargo, el jefe les dice que sólo cuentan con 4 días. ¿A cuántos trabajadores más deberán contratar para entregar el gimnasio a tiempo?

Problema 2:

Una familia de 8 integrantes consume 5 kilos de pan en 3 días. ¿Cuántos días tardará en comer esa cantidad de pan una familia compuesta por 6 personas?

Problema 3:

Jorge y Luis viajan a San Antonio, cada uno en su auto. Si Jorge va en promedio a 100 km/hora y demora 2 horas en llegar, ¿cuánto tardará Luis si en promedio maneja a 80 km/hora?

Problema 4:

8 obreros demoran 30 días en arreglar una casa. Si la casa debe estar lista en sólo 20 días, ¿cuántos maestros más deberán contratar?

Problema 5:

Si 2 máquinas excavadoras demoran 20 días en cavar un hoyo para construir un edificio, ¿cuánto tiempo tardarán si trabajan 5 máquinas?



GUÍAS DE SÍNTESIS I, II, III, IV

Trabajo de síntesis - Guía 1

¿Con quién vivimos?

Se desea conocer con quién viven los alumnos del curso y para esto se pide a todo el curso que llene el siguiente cuestionario:

VIVES CON	SI	NO	¿CUÁNTOS?
Su padre			
Su madre			
Algún abuelo o abuela			
Hermanos			
Otros			

Se recopilan los datos y se llenan las siguientes dos tablas en el pizarrón:

VIVEN CON	N° DE ALUMNOS	PORCENTAJE
Su padre		
Su madre		
Ambos padre y madre		
Algún abuelo		
Hermanos		

PROMEDIOS	
Promedio de personas que viven en cada hogar (se cuenta al alumno)	
Promedio de hermanos por alumnos (se cuenta al alumno)	
Promedio de personas que no son ni hermanos ni padre ni madre y que viven con el alumno	

Los alumnos por grupos hacen gráficos circulares o de torta para mostrar los resultados de la primera tabla y los exponen al curso.

Trabajo de síntesis - Guía 2

Confección del plano de una casa

Se han tomado las siguientes medidas de una casa:

1. Por fuera es un rectángulo de 8 mts. por 12 mts.
2. El hall de entrada es de 3 mts. de ancho por 4 mts. de fondo.
3. Tiene un pasillo de 3 mts. de largo por 1 de ancho.
4. Tiene un living de 4 mts. x 4 mts.
5. Tiene un comedor de 3 mts. x 4 mts. (abierto al living)
6. Tiene una suite con baño incorporado, en forma de L que tiene el siguiente contorno: 4 mts. -- 4 mts. – 5 mts.—2 mts. – 1 mts.— 2 mts. El baño es de 2 mts. x 2 mts.
7. Tiene un dormitorio de 4 mts. x 3 mts.
8. Tiene otro dormitorio de 3 mts. x 3 mts.
9. Tiene un baño de 3 mts. x 2 mts.
10. Tiene una cocina de 4 mts. x 2 mts. al lado del comedor.

El objetivo será construir un plano a escala de 2 es a 100, es decir 2 cm. corresponden a 1 mts.. Para esto seguiremos los siguientes pasos:

1. Complete la tabla con las medidas que se ocuparán

MEDIDA REAL	MEDIDA EN EL PLANO
1 mts.	
2 mts.	
3 mts.	
4 mts.	
5 mts.	
6 mts.	
7 mts.	
8 mts.	
9 mts.	
10 mts.	
11 mts.	
12 mts.	

2. Construye un rectángulo que represente al plano total y rectángulos u otras figuras que representen las diferentes piezas de la casa.
3. Diseña una estrategia para construir el plano correspondiente
4. Compara con los planos construidos por otros compañeros y discute si hay más de una alternativa.
5. Completa los detalles, como por ejemplo ubicación de puertas, ventanas y closets.



Trabajo de síntesis - Guía 3

Interés a plazo

En tres bancos nos entregan la siguiente información sobre depósitos a plazo:

BANCO	INTERÉS POR DEPÓSITO A 30 DÍAS EN PESOS	INTERÉS POR DEPÓSITO A 90 DÍAS EN UF
Banco Fiel	0,44 %	1,43 %
Banco Oro	0,43 %	1,41 %
Banco Amigo	0,40 %	1,31 %

Se desea hacer un depósito de \$100.000 (6,15 UF) por tres meses. .
Calcula para cada una de las 6 alternativas, cuánto dinero recibirías después de los tres meses, completa el siguiente cuadro y decide cuál es la mejor opción después de los 90 días, en relación al banco y en relación al tipo de depósito (en pesos o en U.F.).

OPCIÓN	DINERO OBTENIDO DESPUÉS DE 30 DÍAS	DINERO OBTENIDO DESPUÉS DE 60 DÍAS	DINERO OBTENIDO DESPUÉS DE 90 DÍAS
Banco Fiel Depósito a 30 días			
Banco Oro Depósito a 30 días			
Banco Amigo Depósito a 30 días			
Banco Fiel Depósito en UF a 90 días			
Banco Oro Depósito en UF a 90 días			
Banco Amigo Depósito en UF a 90 días			

Trabajo de síntesis - Guía 4

De Compras

Una familia muy numerosa debe comprar al inicio del año escolar 3 jumpers, 2 pantalones, 6 blusas, 4 camisas y 5 chalecos.

Cotizaron precios en 3 almacenes: “El cliente feliz”, “El baratillo” y “Las tres B”.

En estos tres almacenes todas la prendas estaban marcadas con el mismo precio:

\$3.800 los jumpers, \$4.200 los pantalones, \$2.800 las blusas y camisas y \$ 4.500 los chalecos.

Por pago al contado, el almacén “El Cliente Feliz” ofrece un 5% de descuento, el almacén “El baratillo” ofrece un descuento de \$3.000 por compras superiores a \$40.000 y el almacén “Las tres B” ofrece \$1.500 de descuento por compras superiores a \$30.000 más un 4% sobre la diferencia entre el monto de la compra total y los \$30.000.

- a) Calcula el precio que se debe pagar si se compra todo en el almacén “El cliente feliz”.
- b) Calcula el precio que se debe pagar si se compra todo en el almacén “El baratillo”.
- c) Calcula el precio que se debe pagar si se compra todo en el almacén “Las tres B”.
- d) Calcula el porcentaje que representa la rebaja sobre los precios marcados al comprar todo en el almacén “El baratillo”.
- e) Calcula el porcentaje que representa la rebaja sobre los precios marcados al comprar todo en el almacén “El baratillo”.
- f) ¿En cuál almacén la compra total es más barata?, ¿en cuál es más cara?
- g) Calcula la compra más barata posible comprando las diferentes prendas en distintos almacenes.



Proyecto

¿ Cuanto interes estamos pagando?

Proyecto #6. “Cuánto interés estamos pagando”. Permite ejercitar la multiplicación por 100, así como la elaboración de gráficos y la división en general. Los conceptos de 10%, porcentaje de un número, número dado un porcentaje, qué porcentaje es uno de otro, gráficos de torta, proporcionalidad directa y proporcionalidad inversa son los que tienen más directa relación con el proyecto.

La ejecución del proyecto permitirá una mejor comprensión del significado del porcentaje, así como su dinámica interna: su aumento, su acumulación, su rebaja, entre otros. Asimismo, introduce al tema de las tasas de interés y a la diferencia de precios al por mayor y al por menor.

Su relación con el currículo de primer año medio es a través de la Unidad #5, “Variaciones Porcentuales”.

Proyecto 6 : ¿ CUANTO INTERES ESTAMOS PAGANDO?

Descripcion del proyecto:

El desarrollo de este proyecto consistirá en recolectar, procesar y presentar información cuantitativa sobre los intereses cobrados a artículos según forma de pago. Este tema tiene proyecciones, porque podría plantearse el aprendizaje en torno a la implicancia de la exportación y de la importación, considerando que la economía del país y del continente se sostiene, hoy más que nunca, sobre esos ejes.

Un trabajo interdisciplinario con lenguaje y ciencias sociales podría ubicar a este proyecto como un hito importante del año escolar.

Objetivos específicos del proyecto:

El alumno adquirirá conocimientos y desarrollará habilidades para:

1. Recolectar datos sobre los intereses cobrados a ciertos artículos según la forma de pago, ya sea por compras con tarjeta de crédito o letras de cambio, a plazo sobre 6 meses ,otras.
2. Comparar intereses cobrados en diferentes tiendas del ramo. Según la ubicación de cada lugar geográfico, la información podrá obtenerse vía internet.
3. Tabular y graficar datos numéricos obtenidos en la investigación.
4. Calcular e interpretar porcentajes

Objetivos transversales del proyecto:

El alumno adquirirá habilidades para:

1. Organizarse en grupos y asumir responsabilidades al interior de los mismos.
2. Codificar las informaciones referidas al tema del proyecto.
3. Planificar y organizar salidas a terrenos.
4. Presentar los resultados del proyecto en la comunidad educativa correspondiente.

Propuesta para la realización del proyecto:

Los pasos sugeridos podrán ser ajustados por cada liceo según sus propias necesidades y posibilidades de ejecución.

1. Cada curso decide qué rubro considerará en su proyecto (tarjetas de créditos, ahorro a plazo, otros).
2. El curso prepara y aplica los instrumentos para realizar la investigación, tales como encuestas, entrevistas, salidas a terrenos ,otros.
3. Luego, se organizan los grupos con no más de 5 integrantes. Cada grupo, decide cuál será su tarea específica en la investigación derivada de este proyecto: en financieras, bancos, líneas aéreas, formas de pagos , otros.
4. Enseguida, se comparan los intereses cobrados en diferentes instituciones. En la mayoría de los casos, será necesario utilizar información de los diarios o de internet para realizar estas comparaciones y el proyecto en su conjunto.
5. El curso, elaborará un estudio comparativo de los diferentes valores obtenidos.
6. Se ordenarán los datos en tablas y gráficos.
7. Se interpretarán sus resultados.
8. Se expondrá el trabajo, si fuera del caso, a la comunidad educativa.

Tabla de desempeño para la evaluación del proyecto

COMPETENCIA	DESEMPEÑO MÍNIMO	DESEMPEÑO INTERMEDIO	DESEMPEÑO ACEPTABLE	DESEMPEÑO ÓPTIMO
Habilidad para recolectar, comparar, seleccionar, ordenar e interpretar los datos de la realidad encontrados en el proceso de investigación.	El estudiante recolecta datos, pero no sabe como relacionarlos.	El estudiante recolecta y ordena datos que provienen de la investigación, pero no obtiene información nueva a partir de ellos.	El estudiante construye gráficos, puede calcular porcentajes y/o promedios, pero necesita ayuda para interpretar estos datos.	El estudiante es capaz de comparar, seleccionar, ordenar, interpretar, proyectar y socializar los resultados de los problemas a partir de los datos obtenidos en la investigación.

$$(3x+2)^2 \cdot (x+4)^2 + x$$

en el plano
de la con
sistencia de



Realiza aquí tus operaciones:



Realiza aquí tus operaciones:

Realiza aquí tus operaciones:



Realiza aquí tus operaciones: