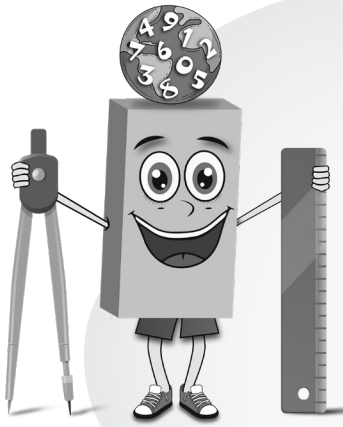
Carlos Jesé

MÁS matemática 5

ediciones eNePé
Nuevas Propuestas

MÁS matemática 5

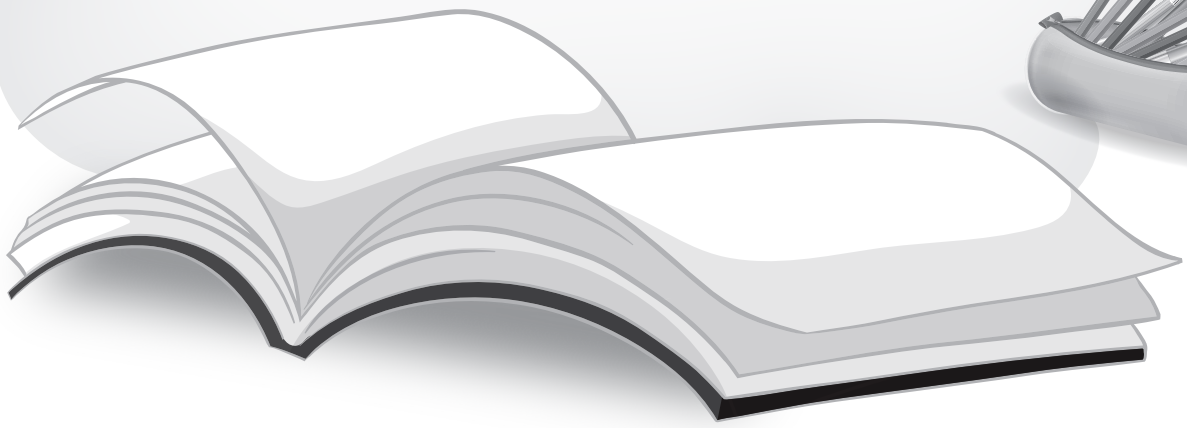


Propone que cada vez se aprenda más y mejor.

Integra contenidos y actividades en capítulos temáticos.

Comparte la compañía de la que brinda la información necesaria con claridad y orden.

Te **invita** a convertirte en CO-AUTOR completando este libro con inteligencia y color, esmero y creatividad.

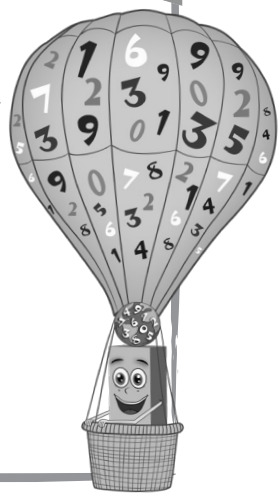


ÍNDICE TEMÁTICO

1 NUMERACIÓN

Página 1

Actividades de repaso con números de hasta seis cifras.
Lectura y escritura.
Valor posicional de las cifras.
Composición y descomposición.
Anterior inmediato y posterior inmediato.
Ordenar series numéricas.
Comparación de números.
Consignas para identificar números.
Camino hacia las nueve cifras.
Rectas numéricas.
Escalas y series numéricas.



2 OPERACIONES

Página 15

Adición y sustracción

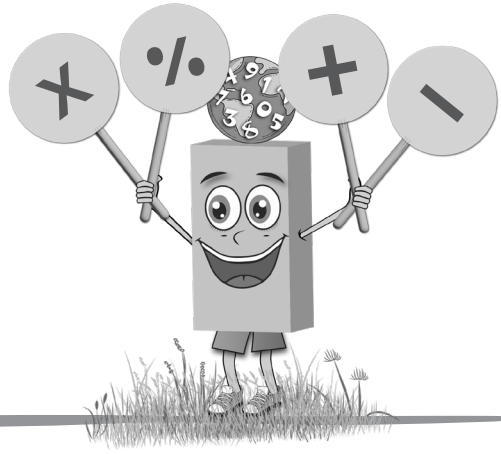
Propiedades de la adición.
Valor del sumando faltante.
Valor del minuendo o del sustraendo faltantes.
El secreto de las adiciones: la propiedad asociativa.
Cálculos con y sin paréntesis.
Gráfico de barras.

Multiplicación

Propiedades.
Descomposición de factores.
Propiedad distributiva.

División

Relación entre dividendo, divisor, cociente y resto.
Propiedad distributiva: cuando se puede aplicar y cuando no.
División por 10, 100, 1000.
División por dos cifras: estrategias para su resolución.
Información que aporta el resto en una división.
Descomposición correcta de un divisor.
Cálculos combinados con y sin paréntesis.



3 MÚLTIPLOS Y DIVISORES

Página 51

Concepto de múltiplos y divisores y su relación con la multiplicación y la división

Identificación de múltiplos y divisores.

Reglas de divisibilidad.

Números primos y números compuestos.

Desafíos para resolver de a dos.

Uso de múltiplos comunes de dos o más números para resolver determinadas situaciones.

4 CÍRCULOS Y TRIÁNGULOS

Página 63

Relación entre circunferencia y círculo.

La circunferencia y sus elementos : centro, radio, diámetro, cuerda y arco.

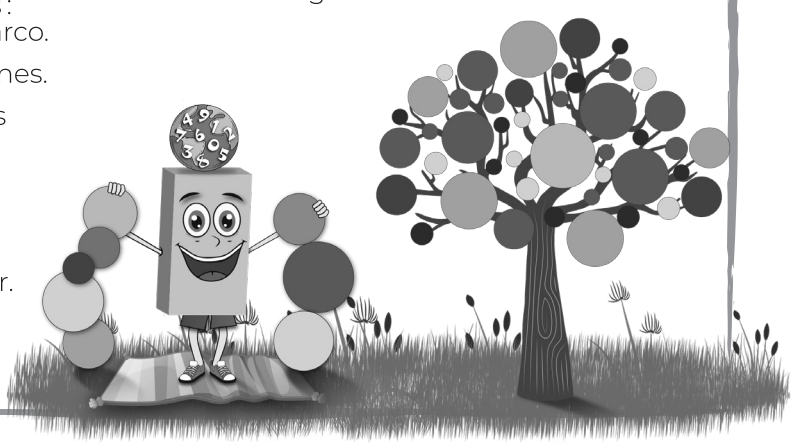
Construcción siguiendo indicaciones.

Descubrir triángulos en diferentes circunferencias.

Clasificación de triángulos según sus lados y sus ángulos.

Construcción de triángulos con escuadra, compás y transportador.

Suma de los ángulos interiores de un triángulo.



5 FRACCIONES

Página 77

Diferentes maneras de fraccionar un entero.

Representación gráfica, lectura y clasificación.

Fracciones en la recta numérica.

Comparación de fracciones.

Fracciones equivalentes. Amplificación y simplificación.

Fracción irreducible.

Número mixto.

Fracción de un número entero.

Situaciones problemáticas.

Reparto equitativo.

Análisis del resto.

6 NÚMEROS DECIMALES

Página 97

Composición de un número decimal.
Décimos y centésimos.
Números decimales equivalentes.
Lectura y escritura.
Relación entre fracción decimal y número decimal.
Adición y sustracción.
Multiplicación.
- Por la unidad seguida de ceros.
- De un número natural por un número decimal.
- De dos números decimales.

División.
Repartos equitativos.

7 PROPORCIONALIDAD

Página 113

Magnitudes directamente proporcionales.
Constante de proporcionalidad (k).
Tablas para organizar datos.
Sistema de ejes.
Magnitudes no proporcionales.
Regla de tres simple directa.
Resolución de situaciones por proporciones y por reducción a la unidad.

8 CUADRILÁTEROS

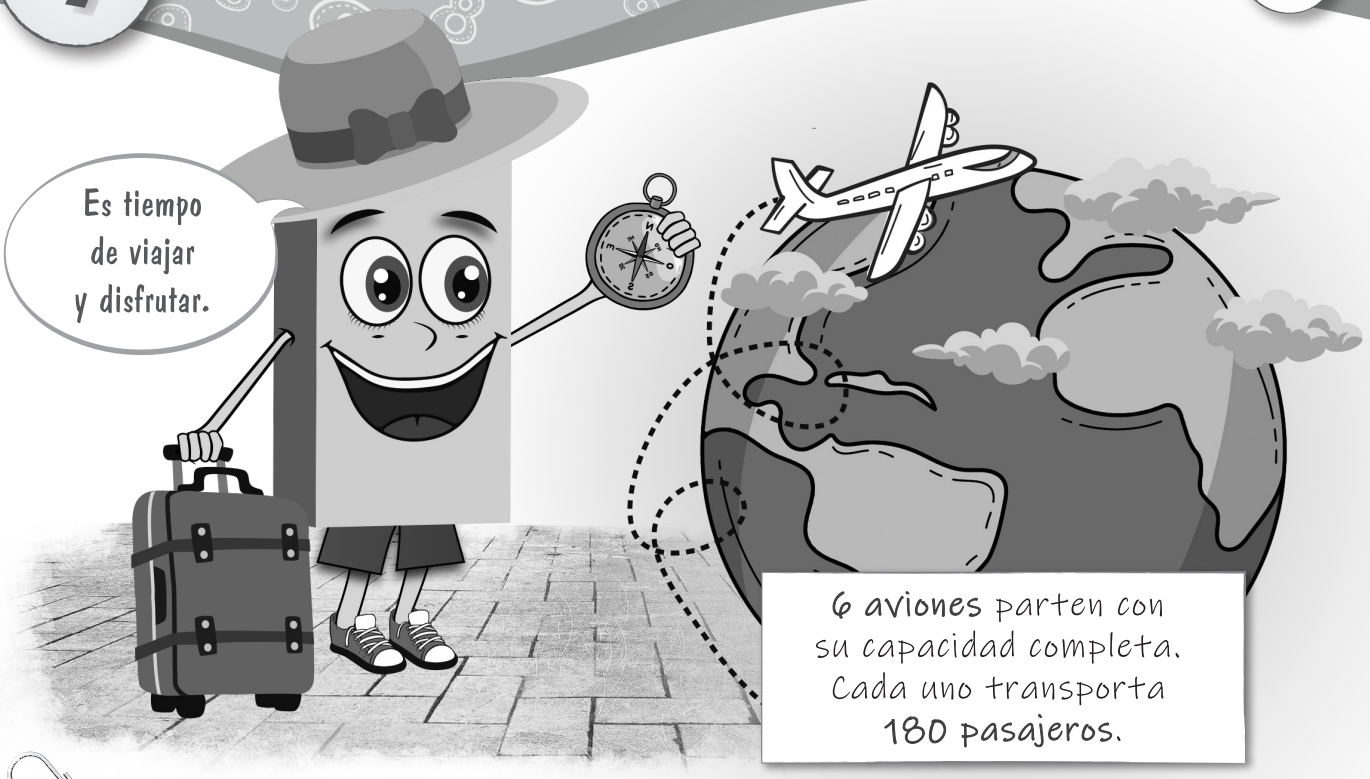
Página 125

Elementos. Base y altura.
Suma de los ángulos interiores.
Clasificación de cuadriláteros según el paralelismo de sus lados.
Propiedades de lados, ángulos y diagonales.
Reconocimiento de cuadriláteros según sus propiedades.
Perímetro.
Construcción con regla y compás de paralelogramo, rectángulo, rombo y cuadrado.

9 MEDIDAS

Página 135

Medidas de longitud, capacidad, peso y tiempo.
Actividades de repaso.
Múltiplos y submúltiplos.
Equivalencias.
Empleo de las unidades más adecuadas.
Situaciones problemáticas.



Aquí tenemos 2 magnitudes : Aviones Pasajeros

¿ QUÉ ES UNA MAGNITUD EN MATEMÁTICA ?

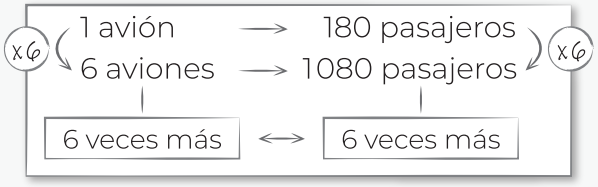
Es todo lo que se puede medir, comparar, contar. La velocidad, el tiempo, las longitudes, son ejemplos de diferentes magnitudes.

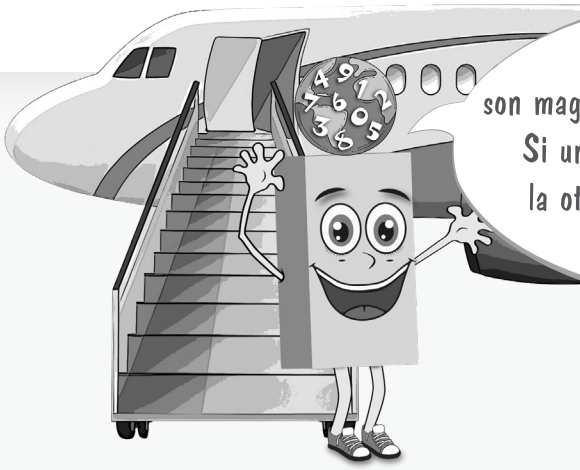
Colocamos los datos en una tabla y vemos que ambas magnitudes aumentan de manera **proporcional**.

Aviones	Pasajeros
1	180
2	360
3	540
4	720
5	900
6	1080

¿ Qué significa **proporcional** ?

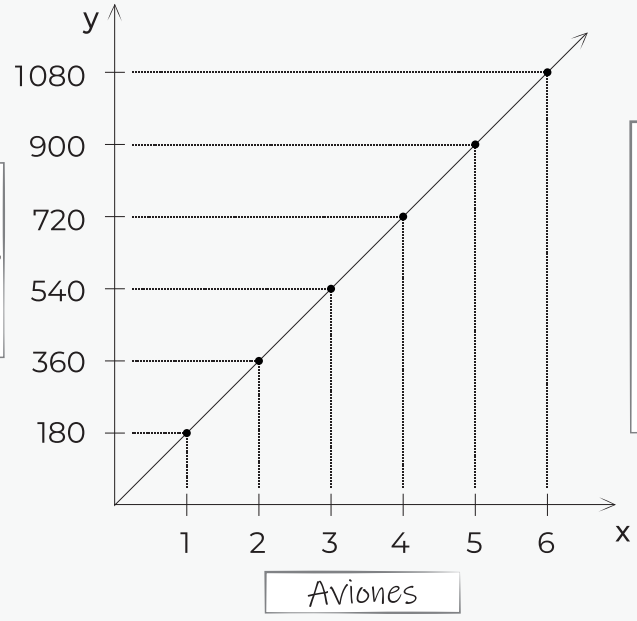
Que ambas magnitudes aumentan o disminuyen guardando la misma relación.





Aviones y pasajeros son magnitudes directamente proporcionales. Si una de ellas aumenta o disminuye, la otra también aumenta o disminuye proporcionalmente.

La situación anterior se puede representar en un **sistema de ejes**.



Al eje vertical se lo llama **y**. En este caso representa a la cantidad de pasajeros.

En las **magnitudes directamente proporcionales**, al unir los puntos, **siempre** se obtiene una **semirrecta** que se origina en la intersección de los ejes.

Al eje horizontal se lo llama **x**. En este caso representa a la cantidad de aviones.

En toda **magnitud directamente proporcional**, al **dividir** cada número de la **segunda magnitud** (pasajeros) por su correspondiente de la **primera magnitud** (aviones) se obtiene **el mismo resultado**.

A ese número se lo llama

Constante de proporcionalidad

Se expresa : **k**.

Constante		Aviones		Pasajeros
180	←	1		180
180	←	2		360
180	←	3	:	540
180	←	4		720
180	←	5		900
180	←	6		1080

1 Completo la tabla y determino si cada afirmación es V (verdadera) o F (falsa).

Bidones	Litros
1	20
	40
	120
3	
15	

(x2) (x3) (:2) (x5) a la izquierda; (x2) (x3) (:2) (x5) a la derecha

k = ☐

- En $\frac{3}{4}$ del bidón hay 15 ℓ. ◯
- Si se consume cada día $\frac{1}{8}$ del bidón, alcanza para 6 días. ◯
- Si se compraron 7 bidones y quedan solo 5 ℓ quiere decir que se consumieron 135 ℓ. ◯
- En 4 bidones y $\frac{1}{4}$ hay 95 ℓ. ◯

2 Determino los km o metros faltantes y coloreo la opción correcta.

km	metros
2	2000
$\frac{1}{2}$	
1	
	6000
3	

(:4) (x2) (x6) (:2) a la izquierda; (:4) (x2) (x6) (:2) a la derecha

La constante de proporcionalidad es . . .

500 | 1000 | 2000

250 m es . . .

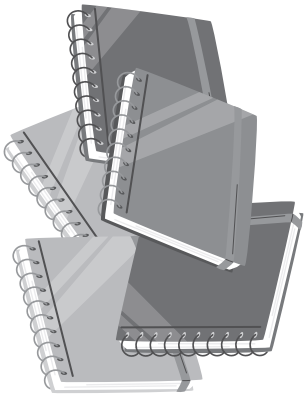
+ de $\frac{1}{4}$ km | = a $\frac{1}{4}$ km | − de $\frac{1}{4}$ km

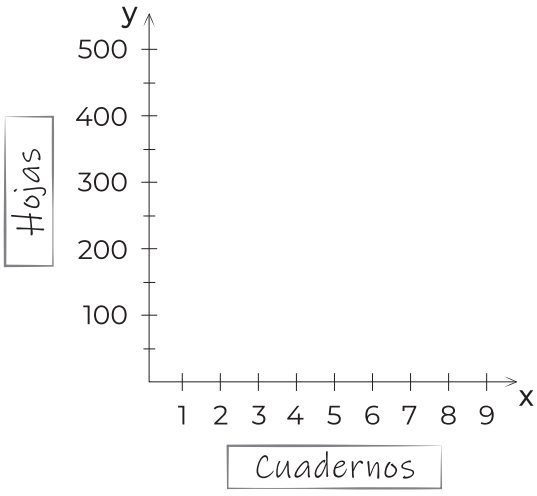
$\frac{3}{4}$ de 1 km son . . .

650 m | 700 m | 750 m

3 Identifico las cantidades faltantes y ubico los datos en el **sistema de ejes**.

Cuadernos	Hojas
3	
5	250
	50
2	
	400





4 Completo cada tabla y determino la **constante de proporcionalidad** (k).

Litros de combustible	Kilómetros recorridos
4	48
	12
20	
8	
	24

k =

Cantidad de paquetes	Cantidad de caramelos
5	
	300
3	60
	240
4	

k =

Cantidad de horas	Cantidad de minutos
2	
10	600
	300
	1200
4	

k =

5 Armo tablas con estos datos y determino la constante de proporcionalidad.

Se necesitan 9 kg de uvas para elaborar 6 ℓ de vino.

Kg de uvas	Litros de vino

k =

Para producir 3 ℓ de aceite de oliva se necesitan 15 kg de aceitunas.

Litros de aceite	Kg de aceitunas

k =

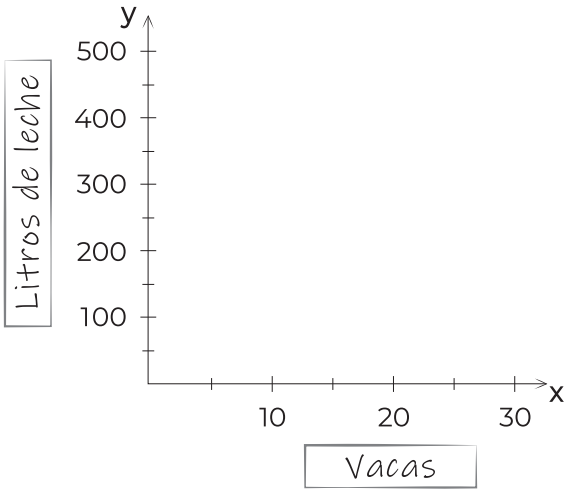
6 Aplico lo aprendido.

En un tambo **15** vacas dan en promedio **300** ℓ de leche cada día.

¿ Cuál será la producción diaria en otros establecimientos que tienen **20**, **5** y **25** vacas ?

Vacas	Litros de leche
15	300
20	
5	
25	

k = ☐



a En el tambo en el que hay 15 vacas, 3 no fueron ordeñadas.

¿ Cuál fue la producción de ese día ?

☐

b En otro tambo 8 de las 20 vacas dieron ese día 25 ℓ cada una.

¿ Cuántos litros se obtuvieron en total ?

☐

c En el establecimiento que cuenta con 5 vacas utilizaron toda la producción **semanal** para hacer quesos.

¿ Cuántos litros se usaron para tal fin ?

☐

d Y en el establecimiento que tiene 25 vacas, se destinó $\frac{1}{5}$ de la producción diaria para hacer crema.

¿ Cuántos litros son ?

☐

7 Determino la constante en la siguientes tablas y completo.

Cajones	Botellas
3	45
10	150
8	120
1	

k = ____

Paquetes	Peso en kg
8	2
2	$\frac{1}{2}$
20	5
1	

k = ____

Cajas	Fósforos
$4\frac{1}{2}$	900
3	600
$\frac{1}{4}$	50
1	

k = ____

La constante de proporcionalidad se relaciona siempre con _____.

8 Calculo la cantidad de ingredientes para estas recetas.

1 BIZCOCHUELO

Huevos	5
Azúcar	200 g
Manteca	150 g
Harina	300 g
Leche	1/4 ℓ
Esencia de vainilla	15 g

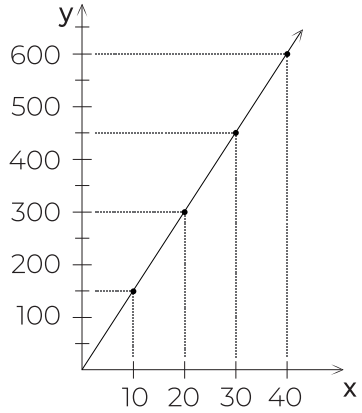
4 BIZCOCHUELOS

Huevos	
Azúcar	
Manteca	
Harina	
Leche	
Esencia de vainilla	

10 BIZCOCHUELOS

Huevos	
Azúcar	
Manteca	
Harina	
Leche	
Esencia de vainilla	

9 Trabajo con este sistema de ejes.



a Pienso dos magnitudes.

x = ____

y = ____

b Reconozco cuál es la constante de proporcionalidad. ____

10 Observo las magnitudes de cada tabla y respondo.

Edad (años)	Altura (en cm)
1	50
6	100
13	155
24	178
35	178

Días (mes de octubre)	Temperatura promedio
1	21°
5	19°
12	23°
21	26°
30	24°

¿ Aumentan o disminuyen las magnitudes de manera proporcional ?

¿ Se da una constante entre esas magnitudes ?

a Tacho la opción falsa.

Entre dos magnitudes ~~siempre~~ no siempre existe proporcionalidad.

11 Escribo SÍ o NO según exista o no proporcionalidad entre estas magnitudes.

Cantidad de pizzas y cantidad de muzzarella.

Cantidad de platos y personas que almuerzan.

Planta y cantidad de flores.

Cantidad de casas y número de habitantes por casa

Provincias y habitantes

Reconocer magnitudes proporcionales simplifica el camino para resolver problemas de regla de tres simple. Veámoslo en una situación.

Situación

Una familia tira al año, como promedio, unos **40 kg** de plástico.

Calculo cuántos kg de plástico arrojan cada año las **25 familias** de un barrio.

Magnitudes

En todo problema de regla de tres simple intervienen dos magnitudes.

En este caso :

Cantidad de familias

Kg de plástico

¿ Por qué se llama **regla de tres** ?

Porque son **tres datos conocidos** y hay que averiguar el dato faltante.

Familias	Kg de plástico
1	40
25	¿ ?

Aquí el dato faltante corresponde a la segunda magnitud (Kg).

¿ Y por qué es **directa** ?

Porque la relación entre las magnitudes es directamente proporcional.
Al aumentar una magnitud aumenta proporcionalmente la otra.

x25

Familias	Kg de plástico
1	40
25	1000

x25

Las 25 familias arrojan cada año un promedio de 1000 kg de basura plástica.

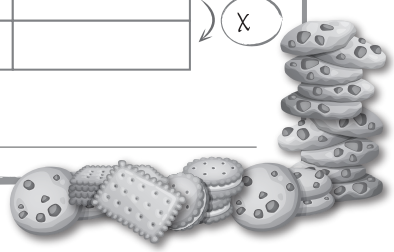
12 Completo y resuelvo.

a

Para elaborar **24** galletitas dulces se necesitan **400** g de azúcar.

¿ Qué cantidad de azúcar se necesitará para elaborar 6 docenas ?

Respuesta = _____

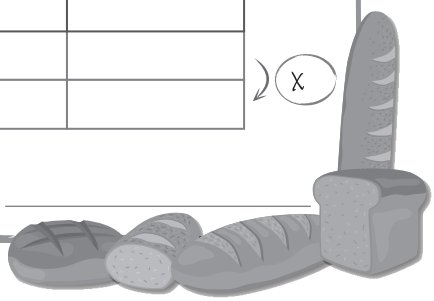


b

Es una casa de comida calculan que cada **20** comensales se consumen **5** kg de pan. Si el promedio de comensales es de **140**,

¿ qué cantidad de pan deberán comprar ?

Respuesta = _____



13 Trabajo en la carpeta de actividades.

Ordeno las magnitudes en tablas y busco las respuestas.

a

Para preparar $\frac{1}{4}$ ℓ de un buen café se necesitan **15** g de café molido.

¿ Qué cantidad se puede preparar con **120** g de café molido ?

b

Una máquina textil produce **3** prendas de vestir cada **120** minutos.

¿ Cuántos minutos deberá funcionar para completar un pedido de **60** prendas ?

¿ Cuántas horas son ?

14 Escribo el enunciado de un problema que se resuelva con los datos de esta tabla y llego al resultado.

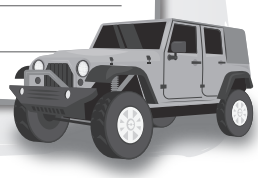
Tiempo (en h)	Km recorridos
5	480
¿ ?	2400

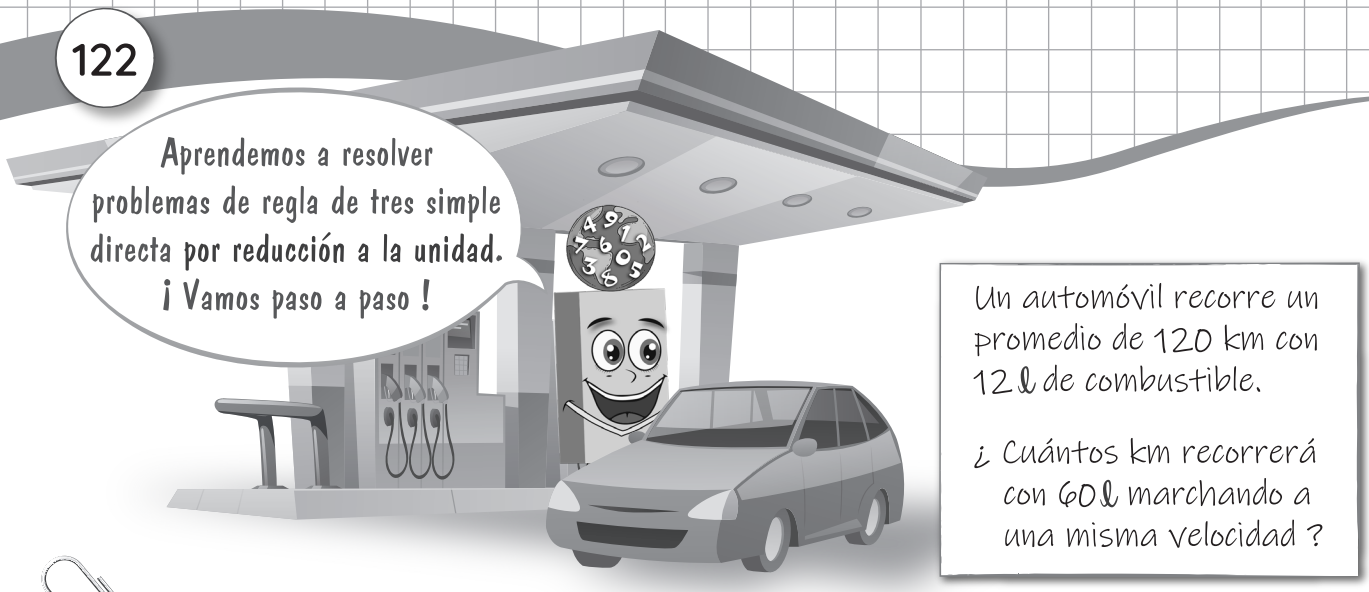
_____

_____

_____

_____





Un automóvil recorre un promedio de 120 km con 12 ℓ de combustible.

¿ Cuántos km recorrerá con 60 ℓ marchando a una misma velocidad ?

SOLUCIÓN ANTERIOR : POR PROPORCIONES

Magnitudes

- Combustible
- kilómetros

Combustible (en ℓ)	Km
12	120
60	x

Combustible (en ℓ)	Km
12	120
60	**600**

(x5) (x5)

Respuesta :

Recorrerá **600 km**

NUEVO CAMINO : POR REDUCCIÓN A LA UNIDAD

○ Se plantea la situación :

12 ℓ ⟶ 120 km
60 ℓ ⟶ x

○ Se busca la solución pasando siempre **por la unidad**.

12 ℓ ⟶ 120 km
1 ℓ ⟶ $\frac{120}{12}$

Si con 12 ℓ recorre 120 km, con **1** ℓ recorrerá menos trayecto ⟶ 120 : 12
Se divide por 12, pero no se resuelve aún.

○ Se continúa :

60 ℓ ⟶ $\frac{120 \times 60}{12}$

Con 60 ℓ recorrerá más trayecto que con **1** ℓ. Se multiplica por 60.

○ Ahora sí se resuelve :

$$\frac{120 \times 60}{12} = \frac{7200}{12} = \mathbf{600\ km}$$

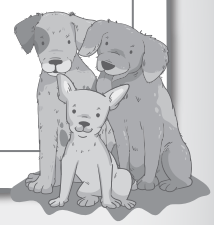
¡ Se llega a la misma respuesta !

15 Resuelvo por reducción a la unidad.

a De 200 ℓ de agua de mar se pueden extraer 8 kg de sal.

¿ Cuántos litros serán necesarios para obtener 120 kg de sal ?

b Para alimentar 5 perros adultos se necesitan 2,5 kg de alimento balanceado. ¿ Qué cantidad de alimento se necesitará en un refugio que cuenta con 125 perros adultos ?



c Una bomba extrae 1350 ℓ de agua cada 30 minutos.

¿ Qué cantidad de agua contiene una pileta que se llena en 360 minutos ?

d El peso de 15 bolsas de azúcar es de 750 kg.

¿ Cuántos kg de azúcar trae un camión cargado con 400 bolsas ?

16 Escribo V o F en cada afirmación.

- Entre dos magnitudes no siempre hay proporcionalidad. ( )
- En las magnitudes directamente proporcionales, si una de ellas aumenta, la otra disminuye y viceversa. ( )
- Todas las magnitudes proporcionales tienen una constante de proporcionalidad. ( )
- El eje **x** representa a la primera magnitud y el eje **y** a la segunda magnitud. ( )
- Cuando se resuelve un problema por **proporciones** no se obtiene el mismo resultado que cuando se resuelve por **reducción a la unidad**. ( )

17 Pinto con igual color las tres tiras que corresponden al mismo problema y su respuesta.

¿ Sabías que **5ℓ** de nafta contaminan alrededor de **3750ℓ** de agua potable ?

Se sabe que **20** gallinas necesitan **5ℓ** de agua limpia durante el día.

¿ Qué cantidad de agua pura habrías desperdiciado ?

Si por distracción olvidaste la canilla abierta **2 horas**,

¿ Cuántos litros de agua se contaminarían ?

Una canilla abierta al máximo arroja **15ℓ** de agua por minuto.

¿ Qué cantidad de agua se les debe proveer cada día ?

Si en una granja avícola hay **140** aves.

Si se produce un derrame de **12ℓ** de combustible.

RESPUESTAS → 1800ℓ | 35ℓ | 9000ℓ

ISBN 978-987-3635-15-1