

Lunes, 15 de febrero de 2021

TEMA 6:

MAGNITUDES PROPORCIONALES.

Porcentajes

Razón: entre dos n^o, a y b: cociente entre dos n^o cualesquiera a y b

Ejemplos: $\frac{1}{2}$, $\frac{3,2}{5}$, $\sqrt{\frac{2}{2}}$

Proporción: Igualdad de razones.

Ejemplos: $\frac{1}{2} = \frac{0,25}{0,5} \leftarrow 1 \cdot 0,5 : 2$

$$\frac{1 \cdot 0,5 = 2 \cdot 0,25}{\quad}$$

(Propiedad fundamental de la división)

ACTIVIDADES

1. Elige la respuesta correcta en cada caso.

a) La razón entre 8 y 12 es: A $\frac{1}{2}$ B $\frac{2}{3}$ ✓ C $\frac{3}{4}$

b) La razón entre 15 y 20 es: A $\frac{3}{2}$ B $\frac{3}{5}$ C $\frac{3}{4}$ ✓

2. Escribe tres parejas de números cuya razón sea $\frac{3}{5}$.

Tres parejas de n^o: cuya razón sea $\frac{3}{5} = \frac{21}{35}$ ✓, $\frac{24}{40}$ ✓, $\frac{30}{50}$ ✓

3. Indica qué colecciones de números forman proporción.

A. 2, 5, 12, 30 forman proporción $\Rightarrow \frac{2}{5} = \frac{12}{30} \Leftrightarrow \frac{60}{60}$ Si forman proporción ✓

B. 4, 12, 12, 36 forman proporción $\Rightarrow \frac{4}{12} = \frac{12}{36} \Leftrightarrow \frac{144}{144}$ Si forman proporción ✓
"4 es 12 como 12 es 36"

C. 13, 14, 26, 27 forman proporción $\Leftrightarrow \frac{13}{14} = \frac{26}{27} \Leftrightarrow \frac{351}{364} \Leftrightarrow$ No forman proporción ✓

D. 6, 3, 1, 0.5 forman proporción $\Leftrightarrow \frac{6}{3} = \frac{1}{0.5} \Leftrightarrow \frac{2}{3} \Leftrightarrow$ Si forman proporción ✓

4. Encuentra el valor de la x en las siguientes proporciones.

a) $\frac{2}{10} = \frac{3}{15}$ $x = \frac{2 \cdot 15}{3} = 10$ ✓ b) $\frac{2}{14} = \frac{3}{21}$ $x = \frac{14 \cdot 3}{21} = 2$ ✓

c) $\frac{13}{11} = \frac{39}{33}$ $x = \frac{39 \cdot 11}{33} = 33$ ✓ d) $\frac{3}{16} = \frac{11 \cdot 5}{32}$ $x + 5 = \frac{3 \cdot 32}{16} = 6 \Rightarrow x = 6 - 5 = 1$ ✓

5. Calcula el valor de x para que los siguientes números formen una proporción.

a) 7, 5, x, 20 forman proporción $\Leftrightarrow \frac{7}{5} = \frac{x}{20} \Rightarrow x = \frac{7 \cdot 20}{5} = 28$ ✓

b) 6, x, 18, 15 forma proporción $\Leftrightarrow \frac{6}{x} = \frac{18}{15} \Rightarrow x = \frac{6 \cdot 15}{18} = 5$ ✓

6. La razón entre las edades de Juan y de su padre es $\frac{2}{7}$. La razón entre las edades del padre y de la madre de Juan es $\frac{6}{5}$. Si Juan tiene 12 años, ¿cuántos años tiene su padre? ¿y su madre?

Datos - Razón de padre y Juan $\frac{2}{7}$
- Razón de padre y madre $\frac{6}{5}$
- Juan tiene 12 años.

Operaciones: $\frac{\text{Edad de Juan}}{\text{Edad del padre}} = \frac{2}{7} \Rightarrow \frac{12}{\text{Edad del padre}} = \frac{2}{7}$
 $\frac{12 \cdot 7}{2} = 42$ años

$\frac{\text{Edad del padre}}{\text{Edad de la madre}} = \frac{6}{5} \Rightarrow \frac{42}{\text{Edad de la madre}} = \frac{6}{5}$

$\text{Edad de la madre} = \frac{42 \cdot 5}{6} = 35$ años la madre.

Solución: El padre tiene 42 años y la madre 35. ✓

7. La razón entre 5 y 4 es 1,25. Escribe otros tres pares de números cuya razón sea también 1,25.

$\frac{5}{4} = 1,25$

Tres parejas de n. cuya razón 1,25: $\frac{10}{8}$ ✓, $\frac{15}{12}$ ✓, $\frac{35}{28}$ ✓

8. La razón entre 15 y un número a es $\frac{15}{a} = 0,8$. ¿De qué número se trata?

La razón entre 15 y un número a es $\frac{15}{a} = \frac{0,2}{1} \Leftrightarrow a = \frac{15 \cdot 1}{0,2} = 12,75$

El número a es 12,75. ✓

9. La razón entre un número n y 8 es 2,5. ¿Cuánto vale n?

La razón entre 8 y un número n es $\frac{8}{n} = \frac{2,5}{1} \Leftrightarrow n = \frac{8 \cdot 1}{2,5} = 3,2$

El número n es 3,2. ✗

10. Calcula el valor de x en cada caso.

a) $\frac{2,7}{5} = 5,4 \cdot x = \frac{5,4 \cdot 5}{1} = 27$ ✓

b) $\frac{0,75}{3} = 0,25 \cdot x = \frac{0,75 \cdot 0,25}{1} = 3$ ✓

c) $\frac{0,12}{1,4} = \frac{1,2}{9} \cdot x = \frac{1,4 \cdot 1,2}{9} = 0,18$ ✓

d) $\frac{2,7}{1,25} = \frac{6,6}{14} \cdot x = \frac{2,7 \cdot 14}{6,6} = 5,72$ ✗

11. Completa en tu cuaderno los huecos para que las siguientes tablas formen proporción.

a)	A	12	54
	B	96	432

$$x = \frac{12 \cdot 54}{96} = 432$$

Jueves, 18 de febrero de 2021

Proporcionalidad directa (magnitudes directamente proporcionales)

Nº de localidades	1	2	3
Precio	1,25	2,50	3,75

¿Nº de localidades y precio son directamente proporcionales?

$$\begin{aligned} \frac{1}{1,25} &= \frac{2}{2,50} = \frac{3}{3,75} \quad ? \Leftrightarrow \begin{array}{l} 1 \cdot 2,50 = 1,25 \cdot 2 \quad \checkmark \\ 2 \cdot 3,75 = 2,50 \cdot 3 \quad \checkmark \end{array} \end{aligned} \left. \begin{array}{l} \text{D.P.} \\ \end{array} \right\} \text{Si son D.P.}$$

ACTIVIDADES

1. ¿Estas relaciones son de proporcionalidad directa?

a) El número de chicles comprados y el dinero que cuestan.

N.º de chicles y precio son D.P.

N.º de chicles 1 2 $\frac{1}{0,05} = \frac{2}{0,10} \Rightarrow 1 \cdot 0,10 = 0,05 \cdot 2 \checkmark$
 Precio 0,05 10

b) Número de calzado de una persona y su estatura.

No son directamente proporcionales. \checkmark

c) El número de máquinas que asfaltan una carretera y el tiempo que tardan en hacerlo.

N.º de máquinas 1 2 $\frac{1}{2} = \frac{2}{1} \nrightarrow$ No son D.P. \checkmark
 Tiempo 2 1

2. Las magnitudes A y B son directamente proporcionales. Copia y completa la tabla.

A	2	4	6	10	12
B	0,5	1	1,5	2,5	3

A y B son D.P. $\frac{2}{x} = \frac{4}{1} \Rightarrow \frac{2 \cdot 1}{4} = 0,5 \checkmark$

$\frac{10}{x} = \frac{12}{3} \Rightarrow \frac{3 \cdot 10}{12} = 2,5 \checkmark$

3. De cada 4 bombones de una caja, 3 son de chocolate con leche. Si en la caja hay 36 bombones, ¿cuántos son de chocolate con leche?

Datos: - De cada 4 bombones, 3 Operaciones: $\frac{4}{3} = \frac{36}{x} \Rightarrow$ D.P.
 son de chocolate con leche.

- 36 bombones

$x = \frac{36 \cdot 3}{4} = 27$ bombones

Solución: 27 bombones son de chocolate con leche. \checkmark

4. Si 4 Kg de manzanas cuestan 4,60€, ¿cuánto cuesta un kilo? ¿Y 5kg?

Datos: - 4 Kg. 4,60€

Operaciones: $4,60 : 4 = 1,15€ \cdot 1 \text{ Kg}$

- ¿1 Kg cuánto cuesta?

$1,15 \cdot 5 = 5,75€ \cdot 5 \text{ Kg}$

- ¿Y 5 Kg?

Solución: Un kilo de manzanas cuesta 1,15 €, y 5 Kg; 5,75€. \checkmark

5. Una rueda gira 1500 veces en 10 minutos.

a) ¿Cuántas vueltas dará en 7 minutos?

Datos: - En 10 min: 1500 veces gira. Operaciones: 10 min —→ 1500 veces

- ¿Cuántas veces gira en 7 min?

$$7 \text{ min} \longrightarrow x$$
$$x = \frac{7 \cdot 1500}{10} = 1050 \text{ vueltas.}$$

Solución: En 7 min da 1050 vueltas. ✓

b) ¿Cuánto tardará en girar 2000 veces?

Datos: - En 10 min: 1500 veces gira. Operaciones: 10 min —→ 1500 veces

- Gira 2000 veces

$$2000 \text{ vueltas} \longrightarrow x$$
$$x = \frac{10 \cdot 2000}{1500} = 13,33 \text{ min}$$

Solución: Tardará 13,33 min en girar 2000 veces. ✓

6. Un coche gasta 6,4 L de gasolina cada 100 Km.

a) ¿Cuántos litros de gasolina gastará en 300 Km?

Datos: - 6,4 L cada 100 Km. Operaciones: 100 Km —→ 6,4 L

- En 300 Km ¿cuántos Km?

$$300 \text{ Km} \longrightarrow x$$
$$x = \frac{6,4 \cdot 300}{100} = 19,2$$

Solución: En 300 Km gasta 19,2 L. ✓

b) Calcula los kilómetros que puede recorrer si aún le quedan 1,6 L de gasolina en el depósito.

Datos: - Le quedan 1,6 L. Operaciones: 6,4 L —→ 100 Km

1,6 L —→ x

$$x = \frac{100 \cdot 1,6}{6,4} = 25 \text{ Km}$$

Solución: Con 1,6 L puede recorrer 25 Km. ✓

7. Indica qué tablas de las siguientes forman proporción.

A.

A	6	9
B	4	6

Forman proporción $\frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{36}{36}$ ✓

Si forman proporción.

B.

A	7	6
B	3	4

Forman proporción $\frac{7}{4} = \frac{6}{3} = \frac{21}{12}$ ✓

No forman proporción.

A	6	9
B	8	12

Forman proporción $\frac{6}{12} = \frac{8}{9} = \frac{12}{72}$

Si forman proporción. ✓

A	1	3
B	2	4

Forman proporción $\frac{1}{4} = \frac{3}{2} = \frac{2}{12}$

No forman proporción. ✓

Viernes, 19 de febrero de 2021

ACTIVIDADES

1. Completa los huecos para que las siguientes tablas formen proporción.

a)

A	12	54
B	96	432

$$x = \frac{96 \cdot 54}{12} = 432 \checkmark$$

b)

A	18	54
B	7	21

$$x = \frac{18 \cdot 21}{54} = 7 \checkmark$$

c)

A	9	9
B	4	4

$$x = 9 \cdot 4 = 36$$

d)

A	5,5	22
B	1	4

$$x = \frac{22 \cdot 1}{4} = 5,5$$

2. Entre las siguientes parejas de magnitudes, di cuáles son directamente proporcionales y cuáles no.

Velocidad	100	50
Tiempo	1	0,5

a) La velocidad de un coche y el tiempo del viaje. Si son D.P. ✓

b) Los kilos de peras que compras y el precio total.

Kg	1	2	3
Precio	2,15	4,30	6,45

Si son D.P.

c) La edad de una persona y su peso. No son D.P. ✓

d) La distancia caminada y el tiempo que se tarda en recorrerla.

Distancia	5 Km	10 Km
Tiempo (h)	1	2

Si son D.P. ✓

2. Indica si en las siguientes tablas las magnitudes son directamente proporcionales.

A.

A	5	10	15
B	10	15	20

 No son D.P. ✓

$$5 \cdot 15 = 10 \cdot 10 \quad \times$$

B.

A	12	18	15
B	8,4	12,6	10,5

 Sí son D.P. ✓

$$12 \cdot 12,6 = 8,4 \cdot 18 \quad \checkmark \quad 18 \cdot 10,5 = 12,6 \cdot 15 \quad \checkmark$$

C.

A	1,5	2	2,4
B	7,5	100	117

 No son D.P. ✓

$$1,5 \cdot 100 = 7,5 \cdot 2 \quad \times$$

D.

A	1,2	5,4	6,6
B	9,6	45,6	52,8

 No son D.P. ✓

$$1,2 \cdot 45,6 = 9,6 \cdot 5,4 \quad \checkmark \quad 5,4 \cdot 52,8 = 45,6 \cdot 6,6 \quad \times$$

3. Calcula cuánto cuesta una merluza que pesa 2,3 Kg si el precio es de 10,20 € el kilo.

$$x = \frac{10,20 \cdot 2,3}{1} = 23,46 \text{ €}$$

Datos: - Pesa: 2,3 Kg.

Operaciones:

Kg	1	2,3
precio	10,20	23,46

- 1 Kg cuesta: 10,20 € / Kg.

Solución: la merluza cuesta 23,46 €. ✓

4. Copia y completa las siguientes tablas para que las magnitudes A y B sean directamente proporcionales.

a)

A	1	2	3	5	10
B	3	6	9	15	30

$$x = \frac{1 \cdot 6}{2} = 3 \quad \checkmark \quad y = \frac{3 \cdot 15}{9} = 5 \quad \checkmark$$

$$m = \frac{6 \cdot 3}{2} = 9 \quad \checkmark \quad e = \frac{15 \cdot 10}{3} = 50 \quad \checkmark$$

b)

A	1	4	6	8	16
B	1,5	6	9	12	24

$$x = \frac{6 \cdot 1}{4} = 1,5 \checkmark \quad y = \frac{4 \cdot 12}{9} = 12 \quad y = \frac{6 \cdot 12}{9} = 8 \times$$

$$d = \frac{4 \cdot 9}{6} = 6 \times \quad n = \frac{12 \cdot 16}{8} = 24 \checkmark$$

5. Por 300 g de jamón me han cobrado 5,34 €. ¿Cuánto cuesta un kilogramo?

Datos: 300 gr de jamón 5,34 €. Operaciones: 1 Kg = 1.000 gr

Peso (g)	300	1000
Precio (€)	5,34	17,8 €

$$x = \frac{5,34 \cdot 1000}{300} = 17,8 \text{ €} \checkmark$$

Solución: 1 Kg cuesta 17,8 €. ✓

6. Una modista ha utilizado 2,25 m de tela para hacer 3 faldas. Ahora le han encargado otras 7 faldas. ¿Cuántos metros de tela necesitará?

Datos: - 2,25 m para 3 faldas.
- Le encargan 7 faldas.

Operaciones:

Faldas	3	7
Metros	2,25 m	5,25 m

$$x = \frac{2,25 \cdot 7}{3} = 5,25 \text{ m} \checkmark$$

Solución: Necesitará 5,25 m de tela. ✓

7. En un supermercado por cada 5 € de compra dan 3 puntos. Para conseguir una sartén se necesitan 42 puntos. ¿Cuánto hay que gastar para conseguir la sartén?

Datos: - Por cada 5 € : 3 puntos.
- Puntos para la sartén: 42

Operaciones:

Precio (€)	5	70
Puntos	3	42

$$x = \frac{5 \cdot 42}{3} = 70 \text{ €} \checkmark$$

Solución: Para conseguir la sartén hay que gastar 70 €. ✓

8 Mi amigo Samuel dice que ha comprado 5 chicles por 0,70€ en la tienda de la esquina de su casa. Yo tengo 1,10€, ¿cuántos podrá comprar?

Datos: 5 chicles: 0,70€

- 1,10€ , ¿cuántos chicles?

Operaciones:

Chicles	5	8,21
Precio (€)	0,70	1,10

$$x = \frac{5 \cdot 1,10}{0,70} = 7,85 \text{ chicles}$$

Solución: Con 1,10€ podrá comprar ~~7,85~~ chicles.

Miércoles, 24 de febrero de 2021

ACTIVIDADES

1 Por 5 bolsas de palomitas se han pagado 3,50€.

a) Calcula el precio de 3 bolsas.

Datos: 5 bolsas: 3,50€

Operaciones: 5 bolsas \rightarrow 3,50€

3 bolsas \rightarrow x

$$x = \frac{3 \cdot 3,50}{5} = 2,1€$$

Solución: 3 bolsas cuestan 2,1€

b) ¿Cuántas bolsas puedes comprar con 5€?

Datos: - Con 5€, ¿cuántas
bolsas?

Operaciones: 3,50€ \rightarrow 5 bolsas

5€ \rightarrow x

$$x = \frac{5 \cdot 5}{3,50} = 7,14 \text{ bolsas}$$

Solución: Con 5€ podemos comprar 7 bolsas. ✓

2 El precio de un aparcamiento es de 2,50€ la hora, pero cobran por minutos de estancia. ¿Cuánto costará tener el coche aparcado durante 35 minutos?

Datos: - 2,50€ / h

- Cobran por min.

- Está 35 min.

Operaciones: 1 h = 60 min

60 min \rightarrow 2,50

35 min \rightarrow x

$$x = \frac{35 \cdot 2,50}{60} = 1,45€$$

Solución: Durante 35 min, paga 1,45€. ✓

Proporcionalidad inversa

¿Cuándo dos magnitudes son inversamente proporcionales?
Cuando al multiplicar los n° en columna da el mismo resultado.

A	1	4	8
B	2	0,5	0,25

¿A y B son D.P.?

$$\frac{1}{2} = \frac{4}{0,5} \iff 1 \cdot 0,5 = 2 \cdot 4 \quad \text{Falso}$$

No son D.P.

$$1 \cdot 2 = 4 \cdot 0,5 = 8 \cdot 0,25$$

↓

A y B son I.P. (inversamente proporcionales)

Como completar una tabla de proporcionalidad inversa

A	3	5,25	x
B	2,75	x	4

A y B son I.P.

$$3 \cdot 2,75 = 5,25 \cdot x$$

$$x = \frac{3 \cdot 2,75}{5,25} = 1,57$$

$$y = \frac{3 \cdot 2,75}{4} = 2,06$$

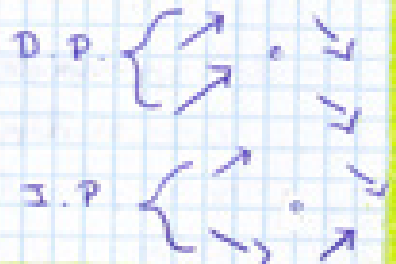
Problema típico (proporcionalidad inversa).

N ^o de máquinas	2	8
Tiempo (h)	3,75	x

\Rightarrow I.P

$$x = 2 \cdot \frac{3,75}{8} = 0,94$$

Tardará 0,94 h



ACTIVIDADES

1. Completa las siguientes tablas, sabiendo que las magnitudes son I.P.

A	32	8	24	1	6	16	24
B	3	12	4	96	16	6	4

$$x = \frac{8 \cdot 12}{24} = 4 \quad \checkmark$$

$$y = \frac{1 \cdot 96}{6} = 16 \quad \checkmark$$

$$w = \frac{6 \cdot 16}{6} = 16 \quad \checkmark$$

$$t = 24 \quad c = 4 \quad \checkmark$$

A	1	5	10	15	20	30
B	60	12	6	4	3	2

$$x = \frac{5 \cdot 12}{1} = 60 \checkmark \quad d = \frac{20 \cdot 3}{30} = 2 \checkmark$$

$$y = \frac{10 \cdot 60}{15} = 4 \checkmark$$

$$c = \frac{15 \cdot 4}{20} = 3 \checkmark$$

2. Comprueba, en cada caso, si las magnitudes son I.P. o no.

A	1	2	4	10
B	2	0,5	0,25	0,2

A y B $1 \cdot 2 = 2 \cdot 0,5 = 4 \cdot 0,25 = 10 \cdot 0,2$ Falso
 son I.P. \rightarrow

No son I.P. \checkmark

A	12	5	10	15
B	42	100,8	50,4	33,7

A y B $12 \cdot 45 = 5 \cdot 100,8 = 10 \cdot 50,4 = 15 \cdot 33,7$ Falso
 son I.P. \rightarrow

No son I.P. \checkmark

3. Dispongo de tres grifos iguales para llenar un depósito. Si abro uno, el depósito se llena en 12 minutos. ¿Cuánto tardará en llenarse si abro dos grifos? ¿Y si abro los tres?

Datos: - 3 grifos.

Operaciones:

- Si abro 1 el depósito se llena en 12 min.

Grifos	1	2	3
Minutos	12	6	4

$$x = \frac{1 \cdot 12}{2} = 6 \text{ min}$$

$$y = \frac{2 \cdot 6}{3} = 4 \text{ min}$$

Solución: 2 grifos tardan 6 min en llenar el depósito, y 3, tardan 4 min. \checkmark

Jueves, 25 de febrero de 2021

Actividades

1. Cuatro segadores cortan un campo de hierba en tres horas. ¿Cuánto tardará un solo segador? ¿Y seis segadores?

Datos: - 4 segadores: 3h Operaciones:

Segadores	4	1	6
Tiempo (h.)	3	12	2

$$x = \frac{4 \cdot 3}{1} = 12 \text{ h}$$

$$y = \frac{1 \cdot 12}{6} = 2 \text{ h}$$

Solución: 1 solo segador tarda 12 h y 6 segadores 2 h. ✓

2. Un empleado recibió la semana pasada 60€ por 5 horas extraordinarias de trabajo. ¿Cuánto recibirá esta semana por solo 3 horas?

Datos: - 60€ por 5h.

Operaciones:

Dinero (€)	60	36
Horas	5	3

$$x = \frac{60 \cdot 3}{5} = 36 \text{ €}$$

Solución: Por 3 h reciba 36 €. ✓

3. En una bodega con dos máquinas embotelladoras se cosecha la cosecha de vino en 15 días. ¿Cuánto se tardaría teniendo una máquina más?

Datos: - Dos máquinas tarda 15

días

Operaciones:

Máquinas	2	3
Tiempo días	15	10

$$x = \frac{2 \cdot 15}{3} = 10 \text{ días}$$

Solución: Teniendo una máquina más se tardará 10 días. ✓

4. Con un depósito de agua, se abastece una cuadra de 20 caballos durante 15 días. ¿Cuánto duraría el depósito si se vendieran 8 caballos?

Datos: - 20 caballos: 15 días

Operaciones: $20 - 8 = 12$ caballos

Caballos	20	12
Días	15	x

$$x = \frac{15 \cdot 20}{12} = 25 \text{ días.}$$

Solución: Si se vendieran 8 caballos duraría 25 días en abastecerse. ✗

5. Un autobús de línea, a 80 km/h, tarda 25 minutos en cubrir la distancia entre dos pueblos. ¿Cuánto tardaría si fuera a 100 km/h?

Datos: - A 80 km/h: 25 min

Operaciones:

Km/h	80	100
Minutos	25	x

$$x = \frac{80 \cdot 25}{100} = 20 \text{ min}$$

Solución: Si fuera a 100 km/h tardaría 20 min. ✓

6. Un grifo, con un caudal de 12 litros por minuto, ha tardado tres cuartos de hora en llenar un depósito. ¿Cuál deberá ser el caudal para llenar el mismo depósito en 20 minutos?

Datos: - 12 l/min: 45 min

Operaciones:

l/min	12	x
minutos	45	20

$$x = \frac{12 \cdot 45}{20} = 27 \text{ l/min. } \checkmark$$

Solución: Tarda 20 min llenando el depósito con 27 l/min.

7. Dos socios montan un negocio aportando 20.000 € y 15.000 €, respectivamente. Para compensar la diferencia, cada uno se compromete a trabajar un número de horas inversamente proporcional a la cantidad aportada. Si el primero dedica al negocio 3 horas al día, ¿cuántas horas al día debe dedicar el segundo?

Datos: Aportan 20.000 € y

15.000 €

- El primero dedica 3 h diarias.

Operaciones

Dinero (€)	20000	15000
Horas	3	4

$$x = \frac{20000 \cdot 3}{15000} = 4 \text{ h}$$

Solución: El segundo debe trabajar 4 h. ✓

8. Una piscina se llena en 15 horas con un grifo que arroja 120 litros de agua al minuto. ¿Cuánto tiempo tardará en llenar la piscina otro grifo que arroja 240 litros por minuto?

Datos: - 15 h: 120 l/min

Operaciones:

Horas	15	7,5
litros	120	240

$$x = \frac{15 \cdot 120}{240} = 7,5$$

Solución: Un grifo que arroja 240 l/min tardará en llenar la piscina 7,5 h. ✓

9. Un rectángulo tiene 12 m de base y 7 m de altura. Otro rectángulo con la misma área tiene 5 m de base. ¿Cuánto tiene de altura?

Datos: - 12 m de base y 7 m altura.

Operaciones:

- 5 m de base

Base (m)	12	5
Altura (m)	7	16,8

$$x = \frac{12 \cdot 7}{5} = 16,8 \text{ m}$$

Solución: De altura tiene 16,8 m. ✓

Viernes, 26 de febrero de 2021

ACTIVIDADES

1. Un niño tarda 5 horas en hacer 36 problemas. ¿Cuántos problemas resolverá en 4 horas?

Datos: - 5 h: 36 problemas.

Operaciones:

Horas	5	4
Problemas	36	28,8

$$x = \frac{36 \cdot 4}{5} = 28,8 \text{ problemas.}$$

Solución: En 4 horas resuelve 28 problemas. ✓

2. Normalmente, suelo tardar 4 horas en contar el césped de mi casa con un cortacésped. Si mi primo me ayudara con otra cortadora, ¿Cuánto tardaríamos?

Datos: 4 h: 1 cortacésped Operaciones:

- Mi primo me ayuda con otro cortacésped.

Cortacéspedes	1	2
Horas	4	2

$$x = \frac{4 \cdot 1}{2} = 2 \text{ h}$$

Solución: Tardaríamos 2 horas. ✓

3. Para construir un muro 8 obreros necesitan 7 días. ¿Cuánto tiempo tardarán 2 obreros?

Datos: 8 obreros: 7 días

Operaciones:

Obreros	8	2
Días	7	28

$$x = \frac{8 \cdot 7}{2} = 28 \text{ días}$$

Solución: 2 obreros tardan 28 días. ✓

4. En una granja avícola hay 300 gallinas que se comen un saco de grano en 20 días. Si se compran 100 gallinas más. ¿En cuánto tiempo comerán la misma cantidad de grano?

Datos: 300 gallinas se comen el grano en 20 días. Operaciones: 300 + 100 = 400 gallinas

- Se compran 100 gallinas

Gallinas	300	400
Días	20	15

$$x = \frac{300 \cdot 20}{400} = 15$$

Solución: Se comen la misma cantidad de grano en 15 días. ✓

Porcentajes (razones)

$$5\% = \frac{5}{100}$$

cinco por
ciento

$$12,5\% = \frac{12,5}{100}$$

$$5\% \text{ de } 45 = \frac{5}{100} \text{ de } 45 = \frac{5 \cdot 45}{100} = 2,25$$

Disminución porcentual (REBAJAS)

50 € unos pantalones \rightarrow 100%

35% de REBAJA

35% de 50 = 17,50 € de rebaja

$$50 - 17,50 = 32,50 \text{ € pagamos}$$

$$65\% \text{ de } 50 = 32,5$$

$$100\% - 35\% = 65\%$$

\downarrow \downarrow \downarrow
50 € del Rebaja Pagan
pantalón

Aumentos porcentuales (IVA)

50 € de pizza

IVA 21%

$$21\% \text{ de } 50 = \frac{21 \cdot 50}{100} = 10,5 \text{ € de IVA}$$

\downarrow
No se pone
(con la calculadora
se hace)

$$121\% \text{ de } 50 = 60,5 \text{ €}$$

ACTIVIDADES

1. Calcula estos porcentajes.

a) 15% de 325 = 48,75 ✓

b) 10% de 34 = 3,4

12% de 25 = 3 ✗

2. Completa la siguiente tabla.

Porcentaje	5%	12,5%	55%	60% ✓	250%
Fración irreducible	$\frac{1}{20}$	$\frac{0,25}{2}$ $\frac{12,5}{100}$	$\frac{11}{20}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{250}{100}$ ✓
Decimal	0,05 ✓	0,125	0,55 ✓	0,6 ✓	2,5

3. Calcula el total en las siguientes expresiones.

a) El 20% de un número es 15.

$$20\% \text{ de } x = 15 \quad \Rightarrow \quad \frac{20}{100} \text{ de } x = 15$$

$$x = \frac{15 \cdot 100}{20} = 75 \quad \checkmark$$

b) El 50% de un número es 235.

$$50\% \text{ de } x = 235$$

$$x = \frac{235 \cdot 100}{50} = 470 \quad \checkmark$$

c) El 8% de un número es 1030

$$8\% \text{ de } x = 1030$$

$$x = \frac{1030 \cdot 100}{8} = 12.875 \quad \checkmark \quad (12.875 \text{ (doce mil...)})$$

d) El 80% de un número es 43.

$$80\% \text{ de } x = 43$$

$$x = \frac{43 \cdot 100}{80} = 53,75$$

Lunes, 1 de marzo de 2021

ACTIVIDADES



1. Calcula el tanto por ciento correspondiente a las siguientes razones.

a) 7 de cada diez fumadores quieren dejar de fumar.

$$\frac{7}{10} = \frac{x}{100} \quad 100 \cdot 7 : 10 = 70\% \quad \checkmark$$

b) En un colegio hay 328 alumnas de un total de 630 alumnos

$$\frac{328}{630} = \frac{x}{100} \quad x = \frac{328 \cdot 100}{630} = 52,06\% \quad \checkmark$$

c) Una sudadera costaba 65 € y en las rebajas cuesta 9,75 € menos

$$65 \text{ €} \text{ --- } 100\% \quad x = \frac{9,75 \cdot 100}{65} \quad \checkmark$$

$$9,75 \text{ €} \text{ --- } 15\%$$

d) En un paquete de galletas de 350 g te regalaban 70 gr más.

$$\frac{70}{350} = \frac{x}{100} \quad x = \frac{70 \cdot 100}{350} = 20 \% \quad \checkmark$$

2. Un camión que transporta fruta ha tenido una avería y se ha estropeado el 20% de la carga. Si transportaba 2300 kg de fruta en total, ¿cuántos kilos de fruta se han salvado?

Datos: Se estropean el 20% de 2300 kg. Operaciones: 20% de 2300 = $\frac{20 \cdot 2300}{100} = 460$ kg
 $2300 - 460 = 1840$ kg.

Solución: Se salvan 1840 kg. \checkmark

También se puede hacer

$$30\% \text{ de } 2300 = 1840$$

3. Una familia dedica el 30% de sus ingresos mensuales a pagar la hipoteca de su casa. Calcula cuánto pagan de hipoteca si sus ingresos son de 2700 €.

Datos: 30% de 2700 €

Operaciones: 30% de 2700 = 810 €

Solución: Pagan 810 € de hipoteca. \checkmark

4. En un paquete de caramelos el 30% son de menta. Si hay 6 caramelos de menta, ¿cuántos caramelos tiene la bolsa?

Datos: 30% : menta

Operaciones: 30% ——— 6

Hay 6 caramelos de menta.

100 ——— x

$$x = \frac{100 \cdot 6}{30} = 20 \text{ caramelos}$$

Solución: La bolsa tiene 20 caramelos. \checkmark

5. Me han descontado 10 € en unos pantalones que estaban rebajados un 20%. ¿Cuánto costaban los pantalones? ¿Cuánto he pagado por ellos?

Datos: - Descuento: 10 €

Operaciones: $\frac{20}{100} = \frac{10}{x}$

- Rebaja: 20%

$$x = \frac{1000 \cdot 10}{20} = 50 \text{ € costaban}$$

$$50 - 10 = 40 \text{ € he pagado.}$$

Solución: Costaban 50 €. Me pagado 40 €. \checkmark

6. María ha invitado a 18 de sus compañeros de clase a su fiesta de cumpleaños. Si en total tiene 30 compañeros, ¿qué porcentaje de la clase ha ido a su fiesta?

Datos: - Van 18 compañeros
- En la clase hay 30

Operaciones: $30 \longrightarrow 100\%$
 $18 \longrightarrow x$

Solución: A la fiesta ha ido el 60% de su clase. $x = 60\%$ ✓

7. Ha aparecido esta noticia en el periódico: "De cada 10 perros adoptados, 2 acaban siendo abandonados por sus dueños."

a) Calcula el porcentaje de perros que son abandonados.

$\frac{2}{10} = \frac{x}{100}$ $x = 20\%$ de los perros son abandonados. ✓

b) ¿Qué te parece esta noticia?

Esta noticia me parece muy mal porque no se puede abandonar a ningún ser humano. ✓

8. En la etiqueta de un suéter figura la información sobre su composición. El suéter pesa 350 g. Calcula la cantidad de lana, de poliéster y de elastán que contiene.

Datos: - Lana: 75%
- Poliéster: 22%
- Elastán: 3%
- Suéter pesa: 350 g

Operaciones: 75% de 350 = 262,5 g
22% de 350 = 77 g
3% de 350 = 10,5 g

Solución: La lana pesa 262,5 g, el poliéster 77 g y el elastán 10,5 g ✓

9. Para preparar 150 kg de tierra para unas jardineras se mezcla arena (82,5 kg), arcilla (10,5 kg) y limos (restos orgánicos). Calcula el porcentaje de cada elemento de la mezcla.

Datos: - 150 kg total
- Arena: 82,5 kg
- Arcilla: 10,5 kg
- Limos

Operaciones: $x = \frac{82,5 \cdot 100}{150} = 55\%$ arena
 $y = \frac{10,5 \cdot 100}{150} = 7\%$ arcilla
 $100\% - 62\% = 38\%$ limos

Solución: De arena se mezcla el 55%, de arcilla 7% y de limos 38% ✓

Miércoles, 3 de marzo de 2021

ACTIVIDADES

1. Copia y completa la tabla.

Si aumentas una cantidad un	La multiplicas por
15%	1,15
21%	1,21 ✓
7% ✓	1,07
75%	1,75 ✓

Explicación: $50 \text{ €} \left. \begin{array}{l} 100\% \\ 20\% \end{array} \right\} 80\% = \frac{80}{100} = 0,8$

$$80\% \text{ de } 50 = 0,8 \cdot 50$$

Si disminuyes una cantidad un	La multiplicas por
15%	0,85
24%	0,74 ✓
25% ✓	0,75
70%	0,30 ✓

2. El consumo eléctrico de una lavadora de clase A+ es el 42% del de una lavadora de clase C. Si la lavadora de clase C consume 654 kWh en un año, calcula el consumo anual de una clase A+.

Datos: A+: 42% de clase C.

Operaciones: 42% de 654 = $\frac{42 \cdot 654}{100} = 274,68 \text{ kWh}$

Solución: La clase A+ consume 274,68 kWh ✓

3. En la etiqueta de una lata de mejillones se lee:

Marca total: 211 g

Marca escarada: 69 g

Operaciones: Masa pura 111 g — 100 %
 Masa escurecida 69 — x
 $x = \frac{69 \cdot 100}{111} = 62,16 \%$

• $100 - 62,16 = 37,84 \%$ de líquido.

Solución: La lata tiene 37,84 % de líquido. ✓

4. Una camisa que estaba marcada a 27 € cuesta 20 € en rebajas. ¿Qué porcentaje la han rebajado?

Datos:

Operaciones:

Dinero	27	20
Porcentaje	100 %	x

$$x = \frac{100 \cdot 20}{27} = 74,07 \%$$

$$100 \% - 74,07 \% = 25,93 \%$$

Solución: Se rebaja un 25,93 %. ✓

5. La población de una ciudad ha pasado de 28.200 habitantes en el año 2000 a 28.764 en 2010. ¿Cuál es el porcentaje de aumento de la población en esa década?

Datos: 28.200 hab. en el 2000
 - 28.764 hab. en el 2010

Operaciones: 28.200 — 100
 28.764 — x

$$x = \frac{28.764 \cdot 100}{28.200} = 102 \%$$

$$102 \% - 100 \% = 2 \% \text{ aumento}$$

Solución: La población aumenta un 2 %. ✓

6. Un tipo de queso pierde un 17 % de su peso después del secado. ¿Cuál debe ser el peso inicial para obtener un queso de 250 g?

Datos: - Pierde 17 %

- Queso: 250 g

Operaciones: 83 % de 301,20 = 250 g

$$x = \frac{250 \cdot 100}{83} = 301,20 \text{ g}$$

Solución: El peso inicial debe ser 301,20 g. ✓

7. Este año, en el municipio de Villanueva, el número de usuarios de las redes sociales ha alcanzado la cifra de 2604 lo que supone un aumento del 24%, respecto del año pasado. ¿Cuántos usuarios había el año pasado?

Datos: - Usuarios: 2604
- Aumento un 24%

Operaciones: 124% de 2100 = 2604
 $x = \frac{2604 \cdot 100}{124} = 2100$ usuarios

Solución: El año pasado había 2100 usuarios ✓

8. Explica por qué en el problema anterior no obtenemos el mismo precio al aplicar primero un incremento del 30% y luego una rebaja del 10%, que al aplicar un incremento global del 20%.

Datos: - Cuenta 720 €
- Incrementa un 30% el precio
- Rebaja un 10%

Operaciones: 130% de 720 = $\frac{130 \cdot 720}{100} = 936$ €

90% de 936 = $\frac{90 \cdot 936}{100} = 93,6$ €

$903 - 93,6 = 842,40$ €

120% de 720 = $\frac{120 \cdot 720}{100} = 864$ € ✓

Solución: No es lo mismo incrementar 30% y rebajar 10% que incrementar directamente el incremento del 20% porque se calcula sobre cantidades distintas. ✓