

Ejercicios Repaso Tema 9¹

Ejercicio nº 1.-

Indica los pares de magnitudes que son directamente proporcionales (D.P.), los que son inversamente proporcionales (I.P.) y los que no guardan relación de proporcionalidad (N.P.):

- a) El peso de las manzanas compradas y el precio pagado por ellas.
- b) La edad de una persona y su estatura.
- c) El número de obreros que construyen una valla y el tiempo invertido en su construcción.

Solución:

- a) El peso de las manzanas compradas y el precio pagado por ellas → D.P.
- b) La edad de una persona y su estatura → N.P.
- c) El número de obreros que construyen una valla y el tiempo invertido en su construcción →
→ I.P.

Ejercicio nº 2.-

Completa la tabla de valores directamente proporcionales y escribe con ellos pares de fracciones equivalentes:

3	6	9	12
9		27	

Solución:

3	6	9	12
9	18	27	36

$$\frac{3}{9} = \frac{6}{18} = \frac{9}{27} = \frac{12}{36}$$

Ejercicio nº 3.-

Completa la tabla de valores inversamente proporcionales y escribe con ellos pares de fracciones equivalentes:

2	6	8	12
12		3	

Solución:

2	6	8	12
12	4	3	2

$$\frac{2}{6} = \frac{4}{12}; \quad \frac{2}{8} = \frac{3}{12}$$
$$\frac{6}{8} = \frac{3}{4}; \quad \frac{6}{12} = \frac{2}{4}; \quad \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

Ejercicio n° 4.-

Calcula el término que falta en cada par para que sean dos fracciones equivalentes:

a) $\frac{3}{4} = \frac{15}{\quad}$

b) $\frac{5}{6} = \frac{\quad}{30}$

c) $\frac{\quad}{8} = \frac{15}{24}$

Solución:

$$\text{a) } \frac{3}{4} = \frac{15}{20}$$

$$\text{b) } \frac{5}{6} = \frac{25}{30}$$

$$\text{c) } \frac{5}{8} = \frac{15}{24}$$

Ejercicio nº 5.-

Resuelve los siguientes problemas de proporcionalidad por el procedimiento que se indica:

– Por reducción a la unidad:

a) 5 kg de naranjas cuestan 3 euros. ¿Cuánto costarán 8 kg?

– Por regla de tres:

b) En 13 días un obrero gana 546 euros. ¿Cuánto ganará en 15 días?

Solución:

$$\text{a) } \left. \begin{array}{l} 5 \text{ kg} \text{ — } 3 \text{ euros} \\ 1 \text{ kg} \text{ — } x \end{array} \right\} \rightarrow \frac{5}{1} = \frac{3}{x} \rightarrow 5x = 3 \rightarrow x = \frac{3}{5} = 0,6 \text{ euros el kg}$$

$8 \cdot 0,6 = 4,8$ euros cuestan 8 kg.

$$\text{b) } \left. \begin{array}{l} 13 \text{ d} \text{ — } 546 \text{ euros} \\ 15 \text{ d} \text{ — } x \end{array} \right\} \rightarrow \frac{13}{15} = \frac{546}{x} \rightarrow 13x = 546 \cdot 15 \rightarrow 13x = 8190 \rightarrow x = \frac{8190}{13} = 630$$

En 15 días ganará 630 euros.

Ejercicio nº 6.-

Resuelve los siguientes problemas de proporcionalidad por el procedimiento que se indica en cada caso:

– Por reducción a la unidad:

a) Un depósito cuenta con tres válvulas de desagüe. Si se abren las tres, el depósito se vacía en 90 minutos. ¿Cuánto tardará en vaciarse si solo se abren dos de las válvulas?

– Por regla de tres:

b) Diez obreros han construido una tapia en 21 días. ¿Cuánto tardarían en hacer esa misma tapia catorce obreros?

Solución:

$$\left. \begin{array}{l} \text{a) 3 válvulas} \text{ — } 90 \text{ min} \\ \text{1 válvula} \text{ — } x \end{array} \right\} \rightarrow \frac{3}{1} = \frac{x}{90} \rightarrow x = 270 \text{ min}$$

$$\frac{270}{2} = 135 \text{ min con dos válvulas.}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{b) 10} \text{ — } 21 \text{ días} \\ \text{14} \text{ — } x \end{array} \right\} \rightarrow \frac{10}{14} = \frac{x}{21} \rightarrow 14x = 210 \rightarrow x = \frac{210}{14} = 15$$

En hacer la tapia, 14 obreros tardarán 15 días.

Ejercicio nº 7.-

Completa la siguiente tabla escribiendo el porcentaje, la fracción y el número decimal que corresponde en cada caso:

PORCENTAJE		75 %		25 %
FRACCIÓN	$\frac{2}{5}$			
NÚMERO DECIMAL			0,45	

Solución:

PORCENTAJE	40 %	75 %	45 %	25 %
FRACCIÓN	$\frac{40}{100} = \frac{2}{5}$	$\frac{75}{100} = \frac{3}{4}$	$\frac{45}{100} = \frac{9}{20}$	$\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$
NÚMERO DECIMAL	0,4	0,75	0,45	0,25

Ejercicio nº 8.-

Calcula los porcentajes pedidos en a) y b) y las cantidades que correspondan a los porcentajes dados en c) y d):

a) 50 % de 432

b) 10 % de 450

c) 40 es el 5 % de ...

d) 20 es el 10 % de ...

Solución:

$$\text{a) } 50\% \text{ de } 432 \text{ son } \frac{50 \cdot 432}{100} = 216$$

$$\text{b) } 10\% \text{ de } 450 \text{ son } \frac{10 \cdot 450}{100} = 45$$

$$\text{c) } \frac{40}{x} = \frac{5}{100} \rightarrow x = \frac{40 \cdot 100}{5} = 800$$

$$\text{d) } \frac{20}{x} = \frac{10}{100} \rightarrow x = \frac{20 \cdot 100}{10} = 200$$

Ejercicio n° 9.-

Calcula los siguientes porcentajes con lápiz y papel, y después comprueba con tu calculadora:

a) 18 % de 6 350

b) 24 % de 575

c) 30 % de 1 200

d) 120 % de 75

Solución:

a) $18\% \text{ de } 6\,350 = 1\,143$

b) $24\% \text{ de } 575 = 138$

c) $30\% \text{ de } 1\,200 = 360$

d) $120\% \text{ de } 75 = 90$

Ejercicio n° 10.-

Un barco pesquero ha capturado cuatro toneladas de pescado, de las que el 45 % es sardina, el 15 % es boquerón y el resto es jurel. ¿Cuántos kilos de cada tipo de pescado lleva el barco?

Solución:

$$\frac{45}{100} \cdot 4\,000 = 1\,800; \quad \frac{15}{100} \cdot 4\,000 = 600; \quad \frac{40}{100} \cdot 4\,000 = 1\,600$$

El barco lleva 1 800 kg de sardinas, 600 kg de boquerones y 1 600 kg de jurel.

Ejercicio nº 11.-

He pagado 55,25 € por una camisa que costaba 65 €. ¿Qué porcentaje de descuento me han aplicado?

Solución:

$$\left. \begin{array}{l} 65 \quad \text{---} \quad 100 \\ 55,25 \quad \text{---} \quad x \end{array} \right\} \rightarrow \frac{65}{55,25} = \frac{100}{x} \rightarrow 65x = 5525 \rightarrow x = \frac{5525}{65} = 85$$

Si he abonado el 85 % de su precio, me han descontado el 15 %.

Ejercicio nº 12.-

El precio de un televisor ha subido un 25 % con relación al del año pasado. ¿Cuál es su precio actual si el año pasado era de 510,8 euros?

Solución:

$$\left. \begin{array}{l} 100 \quad \text{---} \quad 125 \\ 510,8 \quad \text{---} \quad x \end{array} \right\} \rightarrow \frac{100}{510,8} = \frac{125}{x} \rightarrow 100x = 510,8 \cdot 125 \rightarrow x = \frac{63850}{100} = 638,50$$

Su precio actual asciende a 638,50 euros.

Ejercicio nº 13.-

Calcula los siguientes porcentajes multiplicando por el número decimal adecuado:

a) 11 % de 22 b) 65 % de 80 c) 50 % de 110 d) 22 % de 1 200

Solución:

a) 11% de $22 = 22 \cdot 0,11 = 2,42$ b) 65% de $80 = 80 \cdot 0,65 = 52$

c) 50% de $110 = 110 \cdot 0,50 = 55$ d) 22% de $1200 = 1200 \cdot 0,22 = 264$

Ejercicio nº 14.-

La entrada de un cine cuesta 8,60 €, pero me aplican un descuento del 20 %. Calcula cuánto pagaré por la entrada.

Resuelve el ejercicio aplicando el concepto de aumento o disminución porcentual, según proceda, multiplicando por el número decimal adecuado (índice de variación).

Solución:

El número decimal asociado al 20 % es $20 : 100 = 0,20$.

El índice de variación es $1 - 0,20 = 0,80$, dado que es una disminución porcentual.

Por la entrada pagaré $8,60 \cdot 0,80 = 6,88$ €.

