

SOLUCIONES

Examen de Matemáticas (2º E.S.O)

UNIDAD 4: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

Grupo: 2ºB

Fecha: 02/02/2009

Ejercicio nº 1.-

Calcula el valor de la incógnita:

a) $\frac{18}{4} = \frac{81}{x}$

b) $\frac{14}{56} = \frac{x}{32}$

Solución:

a) $x = \frac{4 \cdot 81}{18} = 18 \rightarrow x = 18$

b) $x = \frac{14 \cdot 32}{56} = 8 \rightarrow x = 8$

Ejercicio nº 2.-

Indica los pares de magnitudes que sean proporcionales y el tipo de proporcionalidad que presentan:

- a) El número de calzado de una persona y su edad.
 b) La cantidad de tiempo que permanece abierto un grifo y el agua que arroja.
 c) La velocidad de un coche y el tiempo que tarda en recorrer una distancia.
 d) El caudal de un grifo y el tiempo que tarda en llenar un cántaro.

Solución:

- a) No presentan ningún tipo de relación de proporcionalidad.
 b) Presentan proporcionalidad directa.
 c) Presentan proporcionalidad inversa.
 d) Presentan proporcionalidad inversa.

Ejercicio nº 3.-

Observa la tabla e indica si la relación de proporcionalidad que une ambas magnitudes es directa o inversa y completa los pares de valores correspondientes que faltan:

CANTIDAD DE FRESAS (kg)	2	8	10	14		
COSTE (€)	5		25		45	

Solución:

CANTIDAD DE FRESAS (kg)	2	8	10	14	18	1
COSTE (€)	5	20	25	35	45	2,5

Proporcionalidad directa. Constante de proporcionalidad = 2'5

Ejercicio nº 4.-

Un tren, a 120 km/h, tarda 4 horas en cubrir la distancia que separa dos ciudades. ¿Cuánto tardará en cubrir la misma distancia si su velocidad es de 80 km/h?

Solución:

$$\left. \begin{array}{l} 4 \text{ h} \text{ --- } 120 \text{ km/h} \\ x \text{ --- } 80 \text{ km/h} \end{array} \right\} \frac{x}{4} = \frac{120}{80} \rightarrow x = \frac{120 \cdot 4}{80} = 6 \text{ horas a } 80 \text{ km/h}$$

Ejercicio nº 5.-

Diez obreros han construido 200 metros de valla en cinco días. ¿Cuántos metros de valla harán 15 obreros trabajando 10 días?

Solución:

OBREROS	DIAS	VALLA
10	5	200 m
15	10	x

|

$$\frac{10}{15} \cdot \frac{5}{10} = \frac{200}{x} \rightarrow \frac{50}{150} = \frac{200}{x} \rightarrow$$
$$\rightarrow x = \frac{150 \cdot 200}{50} = 600 \text{ m}$$

|

DIRECTA

Ejercicio nº 6.-

Calcula el valor de x en cada caso:

- a) 75% de $x = 45$
- b) El 30% de un número vale 15. ¿Cuál es el número?

Solución:

a) $\frac{100}{x} = \frac{75}{45} \rightarrow x = \frac{4500}{75} \rightarrow x = 60$

b) $\frac{100}{x} = \frac{30}{15} \rightarrow x = \frac{1500}{30} \rightarrow x = 50$

El número es 50.

Ejercicio nº 7.-

Una camisa cuesta 22,5 euros después de un descuento del 10%. ¿Cuál era su precio inicial?

Solución:

$$\left. \begin{array}{l} 22,5 \text{ --- } 90\% \\ x \text{ --- } 100\% \end{array} \right\} x = \frac{22,5 \cdot 100}{90} = 25$$

Su precio inicial era de 25 euros.

Ejercicio nº 8.-

¿Qué interés producen 12 000 euros, en tres años, colocados al 3% anual?

Solución:

CAPITAL	TIEMPO	INTERÉS
100	1 año	3 euros
12 000	3 años	x

|

$$\frac{100}{12000} \cdot \frac{1}{3} = \frac{3}{x} \rightarrow \frac{100}{36000} = \frac{3}{x} \rightarrow$$
$$\rightarrow x = \frac{36000 \cdot 3}{100} = 1080 \text{ euros}$$

|

$x = 1080$ euros de interés