

# EXAMEN DE PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

Se recomienda:

- Antes de hacer algo, leer todo el examen.
- Resolver antes las preguntas que se te den mejor.
- Responde a cada parte del examen en una hoja distinta.
- Es una hoja de examen por las dos caras sobre la que no se escribe nada.

## TEORÍA( como mínimo hay que sacar un punto)

- ¿Qué es una proporción? ¿Qué propiedad se cumple en una proporción? (2x0.5 p)(# 1p)
- ¿Cuándo se dice que dos magnitudes son directamente proporcionales? (0.5 p)
- ¿Cuándo se dice que dos magnitudes son inversamente proporcionales? (0.5 p)

## PROBLEMAS (como mínimo hay que sacar un cuatro)

- Escribe un par de números cuya razón sea  $\frac{4}{7}$ . (0.35 p)
- Calcula x en la siguiente proporción:  $\frac{24}{42} = \frac{36}{x}$  (0.55 p)
- El jardín de un parque lo han plantado 3 jardineros trabajando un total de 120 horas. ¿Cuántas horas tendrán que trabajar 9 jardineros para plantar un jardín igual que el anterior? (Plan->0.3 p+Ecua->0.55 p+Sol->0.15 p)(#1 p)
- Una impresora imprime 600 páginas en 2 horas. Calcula el número de páginas que imprimirá en 6 horas. (Plan->0.3 p+Ecua->0.55 p+Sol->0.15 p)(#1 p)
- Halla el siguiente porcentaje 25% de 8000 (0.5 p)
- Halla x en este caso: el 30% de x es 75 (0.5 p)
- ¿Qué tanto por ciento de 560 es 14? (0.35 p)
- Gabriel decide donar el 15% del dinero que le han dado por su cumpleaños a una asociación ecologista. Si recibió 30 euros, ¿Cuánto donó? (Ecuac->0.55 p; Sol->0.15 p)(#0.7 p)
- Calcula el interés que producen 5000 euros al 10% al cabo de 3 años. (Ecuac->0.65 p; Sol->0.15 p)(#0.8 p)
- El gasto de teléfono de Juan asciende a 40 euros. Si le aplican un 10% de descuento por una promoción, ¿cuánto tiene que pagar? (Ecuac->0.65 p; Sol->0.15 p)(#0.8 p)
- Si tres obreros, trabajando 8 h diarias, tardan 3 días en hacer un trabajo, ¿Cuánto tardarán 6 obreros trabajando 6 h diarias? (Plan->0.5 p+Ecua->0.8 p+Sol->0.15 p)(#1.45 p)

# SOLUCIÓN

## PROBLEMAS (como mínimo hay que sacar un cuatro)

1 razón sea  $\frac{4}{7}$

$$\frac{4}{7} = \frac{4 \cdot 2}{7 \cdot 2} = \frac{8}{14}$$

Una solución sería 8 y 14; valdría cualquier par de la forma  $4 \cdot a$  y  $7 \cdot a$  0.35 p

2  $\frac{24}{42} = \frac{36}{x} \rightarrow 24 \cdot x = 36 \cdot 42 \rightarrow x = \frac{36 \cdot 42}{24} = 63$  0.55 p

3

Tenemos la tabla siguiente:

jardineros	horas
3	120
9	x

Plan->0.3 p

Se trata de magnitudes inversamente proporcionales pues hay que hacer el mismo trabajo con más operarios.

$$3 \cdot 120 = 9 \cdot x \rightarrow x = \frac{3 \cdot 120}{9} = 40 \quad \text{Ecuac->0.55 p}$$

Solución: 40 horas Sol->0.15 p (#1 p)

4

Tenemos la tabla siguiente:

páginas	horas
600	2
x	6

Plan->0.3 p

Se trata de magnitudes directamente proporcionales pues a más tiempo más hojas imprimirá.

$$\frac{600}{x} = \frac{2}{6} \rightarrow x = \frac{6 \cdot 600}{2} = 1800 \quad \text{Ecuac->0.55 p}$$

Solución: 1800 páginas Sol->0.15 p (#1 p)

5 **25% de 8000** =  $\frac{25}{100} \cdot 8000 = 2000$  0.5 p

6 **30% de x es 75**  $\rightarrow 0.30 \cdot x = 75 \rightarrow x = \frac{75}{0.3} = 250.0$  0.5 p

7  $\frac{14}{560} = \frac{1}{40} = 0.025 \rightarrow 2.5\%$  0.35 p

8

$$15\% \text{ de } 30 \text{ euros} \rightarrow \frac{15}{100} \cdot 30 = \frac{9}{2} = 4.5 \quad \text{Ecuac->0.55 p}$$

Solución: 4.50 euros Sol->0.15 p (#0.7 p)

9

$$I = \frac{5000 \cdot 10 \cdot 3}{100} = 1500 \quad \text{Ecuac->0.65 p}$$

Solución: 1500 euros Sol->0.15 p (#0.8 p)

10

$100 - 10 = 90\%$  de la factura pagará tras el descuento del 10%

$$90\% \text{ de } 40 = 0.9 \cdot 40 = 36.0 \quad \text{Ecuac->0.65 p}$$

Solución: 36 euros Sol->0.15 p (#0.8 p)

11 **Si tres obreros, trabajando 8 h diarias, tardan 3 días en hacer un trabajo, ¿Cuánto tardarán 6 obreros trabajando 6 h diarias?** (Plan->0.5 p+Ecuac->0.8 p+)

Tenemos la tabla siguiente:

obreros	horas/día	días
3	8	3
6	6	x

Plan->0.5 p

Trabajan un total de  $3 \cdot 3 \cdot 8 = 72$  horas para hacer el jardín

Los otros aportan al día  $6 \cdot 6 = 36$

Entonces tardarán  $72 \div 36 = 2$  días en terminar el jardín. Ecuación->0.8 p

Solución: 2 días Sol->0.15 p (#1.45 p)

Otra forma de hacerlo:

Tenemos la tabla siguiente:

obreros	horas/día	días
3	8	3
6	6	x

Los obreros con las horas/día son directamente proporcionales. Las horas/día con los días son inversamente proporcionales:

$$\frac{3}{6} \cdot \frac{8}{6} = \frac{x}{3} \rightarrow x = \frac{3 \cdot 8 \cdot 3}{6 \cdot 6} = 2.0$$