

NOMBRE Y APELLIDOS _____

FECHA _____ EXAMEN TEMA 4: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

1. (0,5 PUNTO) Resuelve escribiendo el proceso paso a paso:

a) $3 + (-2) \cdot [(+6) + (+4) - (3 + 7 - 1)]$

b) $3 - (-2) \cdot (+7) - [(-2) + (-8) - (-4)] \cdot (-3)$

Solución:

a) $3 + (-2) \cdot [(+6) + (+4) - (3 + 7 - 1)] = 3 + (-2) \cdot (10 - 9) = 3 + (-2) \cdot 1 = 3 + (-2) = 3 - 2 = 1$

b) $3 - (-2) \cdot (+7) - [(-2) + (-8) - (-4)] \cdot (-3) = 3 - (-2) \cdot (+7) - (-6) \cdot (-3) = 3 - (-14) - 18 = 3 + 14 - 18 = 17 - 18 = -1$

2. (0,5 PUNTOS) Reduce y calcula:

a) $2 + 5,3 \cdot (15,35 - 1,23)$

b) $3 \cdot 12,3 + (3,16 \cdot 4) - 9,35$

Solución:

a) $2 + 5,3 \cdot (15,35 - 1,23) = 2 + 5,3 \cdot 14,12 = 2 + 74,836 = 76,836$

b) $3 \cdot 12,3 + (3,16 \cdot 4) - 9,35 = 3 \cdot 12,3 + 12,64 - 9,35 = 36,9 + 12,64 - 9,35 = 48,54 - 9,35 = 40,19$

3. (0,5 PUNTOS) Resuelve las siguientes operaciones escribiendo el proceso de resolución paso a paso:

a) $\frac{3}{4} - \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{12} + \frac{5}{6}$

b) $\left(2 - \frac{1}{3}\right) : \frac{2}{5}$

Solución:

a) $\frac{3}{4} - \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{12} + \frac{5}{6} = \frac{3}{4} - \frac{2}{36} + \frac{5}{6} = \frac{27 - 2 + 25}{36} = \frac{55}{36}$

b) $\left(2 - \frac{1}{3}\right) : \frac{2}{5} = \left(\frac{6}{3} - \frac{1}{3}\right) : \frac{2}{5} = \frac{5}{3} : \frac{2}{5} = \frac{25}{6}$

4. (1 PUNTOS) Calcula el valor de la incógnita:

a) $\frac{8}{x} = \frac{12}{15}$

b) $\frac{9}{4} \cdot \frac{8}{5} = \frac{54}{x}$

Solución:

a)

$$\frac{8}{x} = \frac{12}{15}$$

$$8 \cdot 15 = 12 \cdot x$$

$$\frac{8 \cdot 15}{12} = x$$

$$\frac{120}{12} = x$$

$$10 = x$$

b)

$$\frac{9}{4} \cdot \frac{8}{5} = \frac{54}{x}$$

$$\frac{72}{20} = \frac{54}{x}$$

$$72 \cdot x = 20 \cdot 54$$

$$x = \frac{20 \cdot 54}{72} = \frac{1080}{72} = 15$$

5. (1 PUNTO) Un coche ha recorrido 180 km en dos horas. A esa misma velocidad, ¿qué distancia recorrerá en cinco horas?

Solución:

<i>Horas</i>	<i>km</i>
2	180
5h	x

$$\frac{2}{5} = \frac{180}{x}$$

$$2x = 5 \cdot 180$$

$$x = \frac{5 \cdot 180}{2} = \frac{900}{2} = 450km$$

S: Recorrerá 450 km en cinco horas.

6. (1 PUNTO) Seis obreros descargan un camión en tres horas. ¿Cuántos obreros serán necesarios para descargar el camión en dos horas?

Solución:

IP

Horas	Obreros
3	6
2	x

$$\frac{3}{2} = \frac{x}{6}$$

$$3 \cdot 6 = 2 \cdot x$$

$$\frac{3 \cdot 6}{2} = x$$

$$\frac{18}{2} = x$$

$$9 = x$$

S: Se necesitarán 9 obreros para descargar el camión en dos horas

7. (1 PUNTO) Una excavadora trabajando 10 horas al día, abre una zanja de 1000 metros en 8 días. ¿Cuánto tardaría en abrir una zanja de 600m, trabajando 12 horas al día?

IP

Horas	Metros	días
10	1000	8
12	600	x

$$\frac{12}{10} \cdot \frac{1000}{600} = \frac{8}{x}$$

$$\frac{12 \cdot 1000}{10 \cdot 600} = \frac{8}{x} \rightarrow \frac{12000}{6000} = \frac{8}{x} \rightarrow 12000 \cdot x = 8 \cdot 6000 \rightarrow x = \frac{48000}{12000} = 4$$

S: Tardaría 4 días en abrir una zanja de 600m, trabajando 12 horas al día.

8. (1 PUNTO) Calcula:

- a) 5% de 460
- b) 20% de 3450

Solución:

$$\begin{aligned} \text{a) } 5\% \text{ de } 460 &= \frac{5 \cdot 460}{100} = 23 \\ \text{b) } 20\% \text{ de } 3450 &= \frac{20 \cdot 3450}{100} = 690 \\ \text{c) } 150\% \text{ de } 1000 &= \frac{150 \cdot 1000}{100} = 1500 \end{aligned}$$

9. (0,5 PUNTOS) Calcula el valor de x en cada caso:

a) 80% de $x = 20$

b) A Marta le han subido el sueldo un 10% y ahora gana 1760 Euros. ¿Cuál era el sueldo antes de la subida?

Solución:

$$\text{a) } 0,80 \cdot x = 20 \rightarrow x = \frac{20}{0,80} = 25$$

Otra forma

%	Total
80	100
20	x

$$\frac{80}{20} = \frac{100}{x} \rightarrow 80x = 20 \cdot 100 \rightarrow x = \frac{2000}{80} = 25$$

b)

%	Total
110	1760
100	x

$$\frac{110}{100} = \frac{1760}{x} \rightarrow 110x = 1760 \cdot 100 \rightarrow x = \frac{176000}{110} = 1600$$

Otra forma

$$110\% \cdot x = 1760 \rightarrow 1,10x = 1760 \rightarrow x = \frac{1760}{1,10} = 1600$$

EL PISO DE MIS SUEÑOS

Decidimos adquirir un acogedor piso de 180 m² construidos (153 m² útiles) en la Avenida de la Constitución valorado en 120.000 €. El piso está ubicado en una zona muy tranquila y rodeada de los servicios básicos (supermercado, colegio, centro de Salud, Instituto).

El precio de la comunidad de propietarios es de 280 € al trimestre.



10. (1 PUNTO) Hay que tener en cuenta que hay unos gastos adicionales por la compra de una vivienda, que suelen ser sobre un 15 % del precio del piso. Teniendo en cuenta esto, ¿Cuánto nos costará el piso?

- a) 132.000 €
- b) 120.000 €
- c) 138.000 €
- d) 180.000 €

Solución:

$$15\% \cdot 120.000 = \frac{15 \cdot 120.000}{100} = 18.000$$

$$120.000 \text{ €} + 18.000 \text{ €} = 138.000 \text{ €}$$

11. (1 PUNTO) Me han aconsejado que no debería destinar más del 40 % de mis ingresos netos mensuales al préstamo hipotecario para comprar la casa. En mi familia estos ingresos ascienden a 2.400 €. ¿Qué mensualidad podría fijar, como máximo, para el préstamo hipotecario según los ingresos?

- a) 950 €
- b) 450 €
- c) 960 €
- d) 1440 €

$$40\% \cdot 2.400 = \frac{40 \cdot 2.400}{100} = 960$$

960 €

12. (0,5 PUNTOS) ¿A cuánto ascienden los gastos mensuales de la comunidad de propietarios?

- a) 93,3 €
- b) 90 €
- c) 9,3 €
- d) 1120 €

Solución:

$$280 \text{ €} : 3 = 93,3 \text{ €}$$