
Apellidos:

Nombre:

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

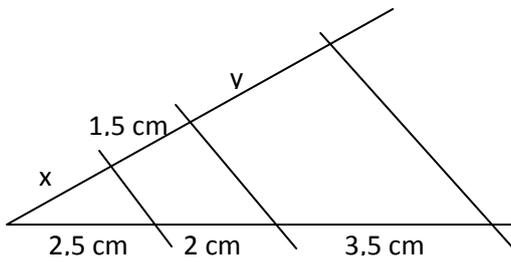
a) $\frac{2x-1}{3} - \frac{x+2}{4} = 1 - \frac{x+1}{6}$ (1,5 puntos)

b) $-\frac{3x-12}{4} = 1 - \frac{2x-6}{2}$ (1,5 puntos)

2. La calefacción de un colegio tienen un depósito de combustible que dura 24 días funcionando durante 4 horas diarias. ¿Cuánto duraría el combustibles si funcionase 6 horas al día? (1,5 puntos)

3. Cuatro amigos, Rafael, Rosario, Luis y Paula, aportan, respectivamente, 2, 3, 6 y 9 euros para comprar un décimo de la lotería de navidad que vale 20 euros. Afortunadamente el décimo resulta premiado con 54000 euros. ¿Cuánto le corresponde a cada uno? (1,5 puntos)

4. Utiliza el teorema de Tales para calcular las longitudes que aparecen indicadas con letras en la figura (1 punto)



5. Calcula un segmento x que sea cuarto proporcional de los segmentos de longitudes $a = 4$ cm, $b = 6$ cm y $c = 12$ cm. Calcula también un segmento que sea tercero proporcional de los segmentos $a = 9$ cm, $b = 12$ cm. (1,5 puntos)
6. Una habitación tiene las siguientes dimensiones: 6 metros de largo, 4,5 metros de ancho y 2,40 metros de alto. Calcula, en centímetros, las dimensiones de un plano de la habitación (largo, ancho y alto) construido a escala $1 : 75$. (1,5 puntos)

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\frac{2x-1}{3} - \frac{x+2}{4} = 1 - \frac{x+1}{6}$ (1,5 puntos) Multiplicando todos los términos por 12:

$$4(2x-1) - 3(x+2) = 12 - 2(x+1); 8x - 4 - 3x - 6 = 12 - 2x - 2;$$

$$8x - 3x + 2x = 12 - 2 + 4 + 6; 7x = 20;$$

$$x = \frac{20}{7}$$

b) $-\frac{3x-12}{4} = 1 - \frac{2x-6}{2}$ (1,5 puntos) Multiplicando todas los términos por 4

$$-(3x-12) = 4 - 2(2x-6); -3x + 12 = 4 - 4x + 12;$$

$$-3x + 4x = 4 + 12 - 12; x = 4$$

2. La calefacción de un colegio tienen un depósito de combustible que dura 24 días funcionando durante 4 horas diarias. ¿Cuánto duraría el combustibles si funcionase 6 horas al día? (1,5 puntos)

$$\begin{array}{l} 4 \text{ horas diarias} - 24 \text{ días} \\ 6 \text{ horas diarias} - x \text{ días} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 4 \text{ horas diarias} - 24 \text{ días} \\ 6 \text{ horas diarias} - x \text{ días} \end{array}} \right\} \text{Regla de tres } \underline{\text{inversa}}$$

(a más horas diarias, menos días dura el combustible)

$$x = \frac{24 \cdot 4}{6} = 16 \text{ días}$$

3. Cuatro amigos, Rafael, Rosario, Luis y Paula, aportan, respectivamente, 2, 3, 6 y 9 euros para comprar un décimo de la lotería de navidad que vale 20 euros. Afortunadamente el décimo resulta premiado con 54000 euros. ¿Cuánto le corresponde a cada uno? (1,5 puntos)

$$\text{Rafael: } x \in \quad \frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{6} = \frac{t}{9} = \frac{x+y+z+t}{20} = \frac{54000}{20}$$

$$\text{Rosario: } y \in$$

$$\text{Luis: } z \in$$

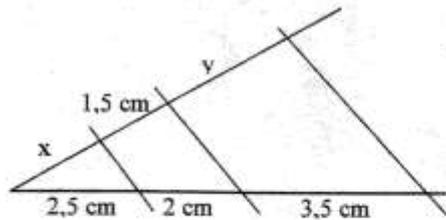
$$\text{Paula: } t \in$$

$$\frac{x}{2} = \frac{54000}{20} \Rightarrow x = 5400 \in \text{ cobra Rafael.}$$

$$\frac{y}{3} = \frac{54000}{20} \Rightarrow y = 8100 \in \text{ cobra Rosario.}$$

$$\frac{z}{6} = \frac{54000}{20} \Rightarrow 16200 \in \text{ cobra Luis; } \frac{t}{9} = \frac{54000}{20} \Rightarrow t = 24300 \in \text{ cobra Paula.}$$

4. Utiliza el teorema de Thales para calcular las longitudes que aparecen indicadas con letras en la figura (1 punto)



$$\frac{x}{1'5} = \frac{2'5}{2} \Rightarrow x = \frac{2'5 \cdot 1'5}{2}$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{x = 1'875 \text{ cm}}}$$

$$\frac{2}{3'5} = \frac{1'5}{y} \Rightarrow y = \frac{3'5 \cdot 1'5}{2} \Rightarrow \underline{\underline{y = 2'625 \text{ cm}}}$$

5. Calcula un segmento x que sea cuarto proporcional de los segmentos de longitudes $a = 4 \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$ y $c = 12 \text{ cm}$. Calcula también un segmento que sea tercero proporcional de los segmentos $a = 9 \text{ cm}$, $b = 12 \text{ cm}$. (1,5 puntos)

$$\frac{4}{6} = \frac{12}{x} \Rightarrow x = \frac{12 \cdot 6}{4} \Rightarrow \underline{\underline{x = 18 \text{ cm}}}$$

(cuarto proporcional)

$$\frac{9}{12} = \frac{12}{x} \Rightarrow x = \frac{12 \cdot 12}{9} \Rightarrow \underline{\underline{x = 16 \text{ cm}}}$$

(tercero proporcional)

6. Una habitación tiene las siguientes dimensiones: 6 metros de largo, 4,5 metros de ancho y 2,40 metros de alto. Calcula, en centímetros, las dimensiones de un plano de la habitación (largo, ancho y alto) construido a escala 1 : 75. (1,5 puntos)

La escala quiere decir que a 1 cm. del plano le corresponden 75 cm. de la realidad.

Largo :

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \text{ --- } 75 \text{ cm} \\ x \text{ --- } 600 \text{ cm} \end{array} \Rightarrow \underline{\underline{x = \frac{600}{75} = 8 \text{ cm}}}$$

Ancho :

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \text{ --- } 75 \text{ cm} \\ y \text{ --- } 450 \text{ cm} \end{array} \Rightarrow \underline{\underline{y = \frac{450}{75} = 6 \text{ cm}}}$$

Alto :

$$\begin{array}{l} 1 \text{ cm} \text{ --- } 75 \text{ cm} \\ z \text{ --- } 240 \text{ cm} \end{array} \Rightarrow \underline{\underline{z = \frac{240}{75} = 3'2 \text{ cm}}}$$