

**Prueba de Matemáticas**

**Curso: 2º E.S.O. D**

---

---

**Apellidos:**

**Nombre:**

---

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

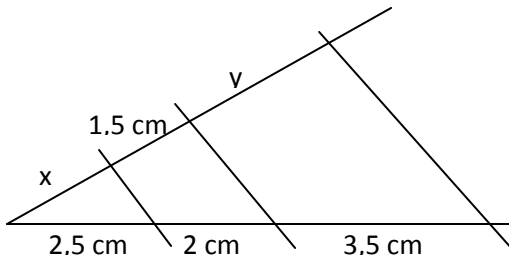
a)  $\frac{2x-1}{3} - \frac{x+2}{4} = 1 - \frac{x+1}{6}$  (1,5 puntos)

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)

I.E.S. "Fernando de Mena"

Departamento de Matemáticas

19 de mayo de 2004

Prueba de Matemáticas

Curso: 2º E.S.O. D

Apellidos:

Nombre:

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)

4 horas diarias — 24 días	} Regla de tres <u>inversa</u>
6 horas diarias — x días	

(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)

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

$$\text{Rosario: } y \in \quad \frac{x}{2} = \frac{54000}{20} \Rightarrow x = 5400 \text{ € cobra Rafael.}$$

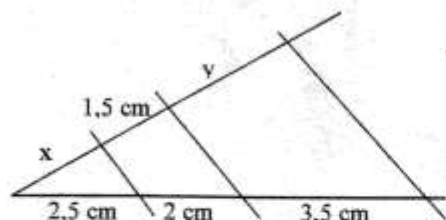
$$\text{Luis: } z \in \quad \frac{y}{3} = \frac{54000}{20} \Rightarrow y = 8100 \text{ € cobra Rosario.}$$

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

I.E.S. "Fernando de Mena"

Departamento de Matemáticas

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  $a = 4$  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)

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

(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:  $1 \text{ cm} \text{ --- } 75 \text{ cm}$   
 $x \text{ --- } 600 \text{ cm}$   $\Rightarrow \underline{\underline{x = \frac{600}{75} = 8 \text{ cm}}}$

Ancho:  $1 \text{ cm} \text{ --- } 75 \text{ cm}$   
 $y \text{ --- } 450 \text{ cm}$   $\Rightarrow \underline{\underline{y = \frac{450}{75} = 6 \text{ cm}}}$

Alto:  $1 \text{ cm} \text{ --- } 75 \text{ cm}$   
 $z \text{ --- } 240 \text{ cm}$   $\Rightarrow \underline{\underline{z = \frac{240}{75} = 3'2 \text{ cm}}}$