
Apellidos:

Nombre:

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $4(x - 2) + 1 + 3x = 5(x + 1)$ (1 punto)

b) $3(3x + 1) - (x - 1) = 6(x + 10)$ (1,5 puntos)

c) $\frac{x-3}{4} - \frac{x-5}{6} = \frac{x-2}{9}$ (1,5 puntos)

d) $-\frac{3x-12}{4} = -1 - \frac{2x-10}{3}$ (1,5 puntos)

2. En una casa de campo hay conejos y gallinas. Si contamos las cabezas son 30 y si contamos las patas son 80. ¿Cuántos conejos y gallinas hay? **(1,5 puntos)**
3. Si colgamos un peso de 300 gramos en un muelle, éste se estira 2 centímetros. Colocamos otro peso desconocido y comprobamos que se estira 7 milímetros. ¿De qué peso se trataba? **(1,5 puntos)**
4. Tres pueblos vecinos de 6000, 4000 y 2000 habitantes respectivamente, quieren construir un depósito para abastecerse de agua potable. Si el coste del mismo es de 240000 euros, ¿cuánto deberá pagar cada pueblo?.

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $4(x-2)+1+3x=5(x+1)$ (1 punto)

$$4x - 8 + 1 + 3x = 5x + 5$$

$$4x + 3x - 5x = 5 + 8 - 1$$

$$2x = 12$$

$$x = \frac{12}{2} ; \underline{\underline{x = 6}}$$

b) $3(3x+1)-(x-1)=6(x+10)$ (1,5 puntos)

$$9x + 3 - x + 1 = 6x + 60$$

$$9x - x - 6x = 60 - 3 - 1$$

$$2x = 56$$

$$x = \frac{56}{2} ; \underline{\underline{x = 28}}$$

c) $\frac{x-3}{4} - \frac{x-5}{6} = \frac{x-2}{9}$ (1,5 puntos) Multiplicamos todos los miembros por 36

$$9(x-3) - 6(x-5) = 4(x-2)$$

$$9x - 27 - 6x + 30 = 4x - 8$$

$$9x - 6x - 4x = -8 + 27 - 30$$

$$-x = -11$$

$$\underline{\underline{x = 11}}$$

d) $-\frac{3x-12}{4} = -1 - \frac{2x-10}{3}$ (1,5 puntos) Multiplicamos todos los miembros por 12:

$$-3(3x-12) = -12 - 4(2x-10)$$

$$-9x + 36 = -12 - 8x + 40$$

$$-9x + 8x = -12 + 40 - 36$$

$$-x = -8$$

$$\underline{\underline{x = 8}}$$

2. En una casa de campo hay conejos y gallinas. Si contamos las cabezas son 30 y si contamos las patas son 80. ¿Cuántos conejos y gallinas hay? (1,5 puntos)

Si hay x conejos, habrá $30 - x$ gallinas

Las patas de todos los conejos serán $4x$.

Las patas de todas las gallinas serán $2 \cdot (30 - x)$.

Por tanto, como el total de patas es 80:

$$4x + 2(30 - x) = 80;$$

$$4x + 60 - 2x = 80;$$

$$4x - 2x = 80 - 60;$$

$$2x = 20;$$

$$x = \frac{20}{2} = 10$$

Entonces hay:

$$x = 10 \text{ conejos}$$

$$30 - x = 30 - 10 = 20 \text{ gallinas.}$$

3. Si colgamos un peso de 300 gramos en un muelle, éste se estira 2 centímetros. Colocamos otro peso desconocido y comprobamos que se estira 7 milímetros. ¿De qué peso se trataba? (1,5 puntos)

$$300 \text{ gramos} \text{ --- } 2 \text{ cm.}$$

$$x \text{ --- } 7 \text{ cm.}$$

$$x = \frac{7 \cdot 300}{2} = 1050 \text{ gramos}$$

4. Tres pueblos vecinos de 6000, 4000 y 2000 habitantes respectivamente, quieren construir un depósito para abastecerse de agua potable. Si el coste del mismo es de 240000 euros, ¿cuánto deberá pagar cada pueblo?.

1^{er} pueblo debe pagar x euros = 120.000 euros.

2^o pueblo debe pagar y euros = 80.000 euros.

3^{er} pueblo debe pagar z euros = 40.000 euros.

$$\frac{x}{6000} = \frac{y}{4000} = \frac{z}{2000} = \frac{x + y + z}{6000 + 4000 + 2000} = \frac{240.000}{12.000}$$

$$\frac{x}{6000} = \frac{240.000}{12.000} \Rightarrow x = \frac{240.000 \cdot 6.000}{12.000} = \underline{120.000}$$

$$\frac{y}{4000} = \frac{240.000}{12.000} \Rightarrow y = \frac{240.000 \cdot 4.000}{12.000} = \underline{80.000}$$

$$\frac{z}{2000} = \frac{240.000}{12.000} \Rightarrow z = \frac{240.000 \cdot 2.000}{12.000} = \underline{40.000}$$