

CONTROL ECUACIONES

1.- Resuelve las siguientes ecuaciones: (2 puntos)

a) $\frac{x-9}{2} + \frac{2x+3}{5} = \frac{1}{3} - \frac{3(x-7)}{9}$

b) $15x - 3(7x - (2x + 7)) = 6$

2.- En mi casa hay un patio rectangular de 42 m de perímetro. Halla sus dimensiones sabiendo que mide el doble de largo que de ancho. (1,25 puntos)

3.- Antonio tiene 15 años, su hermana Laura 14 y su padre 43. ¿Cuántos años han de pasar para que entre los dos hijos igualen la edad del padre? (1,5 puntos)

4.- María y Sonia, que distan entre sí 45 kms, salen a las 9 de la mañana para encontrarse, María con una velocidad de 5Km/h y Sonia a 4Km/h ¿Cuándo y dónde se encontrarán? (1,5 puntos)

5.- Se han repartido 150 kg de trigo en tres sacos. El primero tiene el triple que el segundo y éste la mitad que el tercero. ¿Cuántos kilos lleva cada saco? (1,25 puntos)

6.- ¿Cuántos litros de aceite de 4 euros el litro se deben mezclar con 10 litros de otro aceite de calidad inferior, de 2,5 euros el litro, para que la mezcla salga a 3,5 euros el litro? (1,25 puntos)

7.- Un obrero tarda 10 horas en hacer un trabajo y otro 15 horas en hacer el mismo trabajo. ¿Cuánto tardarán en hacer el trabajo los dos juntos? (1,25 puntos)

SOLUCIONES

1.- a) $\frac{x-9}{2} + \frac{2x+3}{5} = \frac{1}{3} - \frac{3(x-7)}{9}$ m.c.m(2,5,3,9)=90

$$\frac{45(x-9)}{90} + \frac{18(2x+3)}{90} = \frac{30}{90} - \frac{10 \cdot 3(x-7)}{90} \Rightarrow 45(x-9) + 18(2x+3) = 30 - 30(x-7)$$

$$45x - 405 + 36x + 54 = 30 - 30x + 210 \Rightarrow 45x + 36x + 30x = 30 + 210 + 405 - 54$$

$$111x = 591 \Rightarrow x = \frac{591}{111} \Rightarrow x = \frac{197}{37}$$

b) $15x - 3(7x - (2x + 7)) = 6$

$$15x - 3(7x - 2x - 7) = 6$$

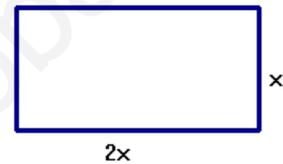
$$15x - 21x + 6x + 21 = 6 \Rightarrow 15x - 21x + 6x = 6 - 21 \Rightarrow 0x = -15 \text{ IMPOSIBLE}$$

esta ecuación no tiene solución

2.- $P = 2x + 2x + x + x = 42$

$$6x = 42 \Rightarrow x = \frac{42}{6} = 7 \text{ m}$$

El patio tiene 14 m de largo y 7 m de ancho



3.- Antonio tiene 15 años, su hermana Laura 14 y su padre 43. ¿Cuántos años han de pasar para que entre los dos hijos igualen la edad del padre?

Años que han de pasar: x

$$15 + x + 14 + x = 43 + x \Rightarrow x + x - x = 43 - 15 - 14 \Rightarrow x = 14$$

dentro de 14 años la suma de las edades de los hijos será la del padre

4.- Salen a las 9 de la mañana

$$v = \frac{e}{t} \Rightarrow t = \frac{e}{v}$$



María: $v = 5$ $e = x$ $t = t$ $t = \frac{x}{5}$ Sonia: $v = 4$ $e = 45 - x$ $t = t$ $t = \frac{45 - x}{4}$

Como el tiempo es el mismo, tenemos que: $\frac{x}{5} = \frac{45 - x}{4} \Rightarrow 4x = 5(45 - x)$

$$4x = 225 - 5x \Rightarrow 9x = 225 \Rightarrow x = \frac{225}{9} = 25$$

Se encuentran a 25 km de donde sale María y 20 km de donde sale Sonia.

$$t = \frac{x}{5} = \frac{25}{5} = 5 \text{ horas se encuentran a las 2 de la tarde}$$

5.- Se han repartido 150 kg de trigo en tres sacos. El primero tiene el triple que el segundo y éste la mitad que el tercero. ¿Cuántos kilos lleva cada saco?

$$\text{Primer saco: } 3 \cdot \frac{x}{2} = \frac{3x}{2}$$

$$\text{Segundo saco: } \frac{x}{2} \quad \frac{3x}{2} + \frac{x}{2} + x = 150 \Rightarrow \frac{4x}{2} + x = 150 \Rightarrow 2x + x = 150$$

$$\text{Tercer saco: } x \quad \Rightarrow 3x = 150 \Rightarrow x = 50$$

Los sacos llevan: 1º) 75 kilos, 2º) 25 kilos y 3º) 50 kilos

6.- ¿Cuántos litros de aceite de 4 euros el litro se deben mezclar con 10 litros de otro aceite de calidad inferior, de 2,5 euros el litro, para que la mezcla salga a 3,5 euros el litro?

$$\left. \begin{array}{l} x \text{ litros } 4\text{€/l} \\ 10 \text{ litros } 2,5\text{€/l} \end{array} \right\} (x+10) \text{ litros } 3,5\text{€/l}$$

$$4x + 2,5 \cdot 10 = 3,5(x+10) \Rightarrow 4x + 25 = 3,5x + 35 \Rightarrow 4x - 3,5x = 35 - 25$$

$$0,5x = 10 \Rightarrow x = \frac{10}{0,5} = 20$$

Tenemos que mezclar 20 litros de 2,5 euros el litro

7.- El primer obrero en una hora hace $\frac{1}{10}$ del trabajo

El segundo obrero en una hora hace $\frac{1}{15}$ del trabajo

Entre los dos en una hora hacen $\frac{1}{x}$ del trabajo

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{15} = \frac{1}{x} \Rightarrow \frac{3x}{30x} + \frac{2x}{30x} = \frac{30}{30x} \Rightarrow 3x + 2x = 30 \Rightarrow 5x = 30 \Rightarrow x = 6$$

Los dos juntos tardarían 6 horas en hacer el trabajo