

TAREA TEMA 4: ECUACIONES Y SISTEMAS -1 (SOLUCIÓN)

1. (7 puntos) Resuelve las ecuaciones siguientes:

a) $2x - 4 = 3 + x$

b) $5x - 4 - 4x = 2x - 3 + 3x$

c) $x - 3(2x - 6) = 3$

d) $4 - \frac{x+3}{6} = 2 + \frac{9-2x}{3}$

e) $2x^2 = 50$

f) $5x^2 - x = 0$

g) $8x^2 - 6x + 1 = 0$

**Ayudarnos siempre de la calculadora para comprobar si las soluciones obtenidas son correctas.
En caso contrario, revisar**

a) $2x - 4 = 3 + x$

$$2x - x = 3 + 4 \rightarrow x = 7$$

Ec. 1º grado sencilla

b) $5x - 4 - 4x = 2x - 3 + 3x$

$$5x - 4x - 2x - 3x = -3 + 4 \rightarrow -4x = 1 \rightarrow x = -\frac{1}{4}$$

Ec. 1º grado sencilla

c) $x - 3(2x - 6) = 3 \rightarrow x - 6x + 18 = 3 \rightarrow 5x - 15 = 0 \rightarrow x = \frac{15}{5} \rightarrow x = 3$

Ec. 1º grado con paréntesis

d) $4 - \frac{x+3}{6} = 2 + \frac{9-2x}{3} \rightarrow$

Ec. 1º grado con denominadores

$$\frac{24}{6} - \frac{x+3}{6} = \frac{12}{6} + \frac{18-4x}{6}$$

$$\rightarrow 24 - (x+3) = 12 + (18-4x) \rightarrow 24 - x - 3 = 12 + 18 - 4x \rightarrow 3x = 12 + 18 - 24 + 3 \rightarrow x = \frac{9}{3} \rightarrow x = 3$$

e) $2x^2 = 50$

Ec. 2º grado incompleta

$$x = \pm \sqrt{\frac{50}{2}} \rightarrow x = 5 \text{ y } x = -5$$

f) $5x^2 - x = 0$

Ec. 2º grado incompleta

$$x(5x-1) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ 5x = 1 \rightarrow x = \frac{1}{5} \end{cases}$$

g) $8x^2 - 6x + 1 = 0$

Ec. 2º grado completa

$a = 8; b = -6; c = 1$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{6 \pm \sqrt{36 - 32}}{16} \rightarrow \begin{cases} x = \frac{6+2}{16} = \frac{8}{16} = \frac{1}{2} \\ x = \frac{6-2}{16} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4} \end{cases}$$

En los siguientes problemas de ecuaciones recuerda:

1º) (0,2 puntos) Define la incógnita; 2º) (0,3 puntos) Plantea correctamente la ecuación; 3º) (0,8 punto) Resuelve la ecuación y 4º) (0,2 puntos) Comprueba la solución

2. (1,5 puntos) Repartimos 2.000 euros entre tres personas, de forma que la primera recibe el doble que la segunda y esta el triple que la tercera.
¿Qué cantidad le corresponde a cada uno?

1º Definimos la incógnita:

x = cantidad de dinero que recibe la tercera persona (€)

La primera recibe $6x$

La segunda recibe $3x$

La tercera recibe x

2º Planteamos la ecuación:

$$6x + 3x + x = 2000$$

3º Resolvemos la ecuación:

$$10x = 2000 \rightarrow x = 200$$

4º Comprobamos la solución

$$6 \cdot 200 + 3 \cdot 200 + 200 = 2000$$

$$1200 + 600 + 200 = 2000$$

$$2000 = 2000 \quad \text{OK}$$

Solución: la primera persona recibe 1.200 euros; la segunda, 600 euros, y la tercera, 200 euros.

3. **(1,5 puntos)** Si un número aumentado en tres unidades se multiplica por el mismo número disminuido en otras tres unidades, se obtiene 55.
¿Qué número es? En caso de que haya más de un número, indícalo.

1º Definimos la incógnita:

x = número buscado

2º Planteamos la ecuación:

$$(x + 3) \cdot (x - 3) = 55$$

3º Resolvemos la ecuación:

$$x^2 - 9 = 55 \rightarrow x^2 = 64 \rightarrow x = 8; x = -8$$

4º Comprobamos la solución

X= 8

$$(8 + 3) (8 - 3) = 55$$

$$11 \cdot 5 = 55$$

$$55 = 55 \quad \text{OK}$$

X= -8

$$(-8 + 3) (-8 - 3) = 55$$

$$(-5) \cdot (-11) = 55$$

$$55 = 55 \quad \text{OK}$$

Solución: hay dos número que lo cumplen: 8 y -8