

EXAMEN DE MATEMÁTICAS – ECUACIONES

RESOLUCIÓN

1 Expresa en lenguaje algebraico usando la letra "x" para la cantidad desconocida:

- a) El triple de la edad de una persona más 5 años (0,2 puntos) b) El cubo de un número menos su cuarta parte (0,3 puntos)
- a) $3x + 5$ b) $x^3 - \frac{x}{4}$

2 Halla el valor numérico de las siguientes expresiones algebraicas:

- a) $5x^2 - 3y - 1$, para $x = 2$, $y = 4$ (0,7 puntos) b) $3a - b^2 + 1$, para $a = -1$, $b = 3$ (0,8 puntos)

a) $5 \cdot 2^2 - 3 \cdot 4 - 1 = 5 \cdot 4 - 3 \cdot 4 - 1 = 20 - 12 - 1 = 7$

b) $3 \cdot (-1) - 3^2 + 1 = -3 - 9 + 1 = -11$

3 Explica si los monomios $3m^2n$, $3mn^2$ son o no semejantes (0,2 puntos)

No son semejantes puesto que no tienen la misma parte literal

4 Realiza las siguientes sumas y restas: (1,6 puntos) a) $2x + 5x - 3x$ b) $9a^2 - a^2 + 4a^2$ c) $3p - 5p$ d) $y - 3y - 5y$

a) $4x$ b) $12a^2$ c) $-2p$ d) $-7y$

5 Efectúa reduciendo los términos semejantes: $5x^2 - 3x + 3 + x^2 - 7x - 9$ (0,8 puntos)

$$6x^2 - 10x - 6$$

6 Resuelve las siguientes ecuaciones aplicando la regla de la suma: (1,2 puntos)

- a) $3x + 5 = 2x$ b) $7x - 2 = 6x$ c) $5x + 4 = 4x - 7$ d) $5 = 1 - x$

a) $3x - 2x = -5 \rightarrow x = -5$ b) $7x - 6x = 2 \rightarrow x = 2$ c) $5x - 4x = -7 - 4 \rightarrow x = -11$ d) $x = 1 - 5 \rightarrow x = -4$

7 Resuelve las siguientes ecuaciones aplicando la regla del producto: (0,6 puntos) a) $3x = 12$ b) $5x = 9$ c) $\frac{x}{3} = 2$

a) $x = \frac{12}{3} \rightarrow x = 4$ b) $x = \frac{9}{5}$ c) $x = 2 \cdot 3 \rightarrow x = 6$

8 Resuelve las siguientes ecuaciones: a) $9x - 2 + x + 1 = 10 + 6x - 3$ (0,8 puntos) b) $3x + 6(x - 5) = 4x + 10$ (1 punto)

a) $10x - 1 = 6x + 7 \rightarrow 10x - 6x = 7 + 1 \rightarrow 4x = 8 \rightarrow x = \frac{8}{4} \rightarrow x = 2$

b) $3x + 6x - 30 = 4x + 10 \rightarrow 9x - 30 = 4x + 10 \rightarrow 9x - 4x = 10 + 30 \rightarrow 5x = 40 \rightarrow x = \frac{40}{5} \rightarrow x = 8$

9 Si al triple de la edad de Fabiola se le restan 10 años se obtiene lo mismo que si al doble de su edad se le suman 5 años. Plantea una ecuación, resuélvela e indica la edad de Fabiola. (0,8 puntos)

$3x - 10 = 2x + 5 \rightarrow 3x - 2x = 5 + 10 \rightarrow x = 15$. Fabiola tiene 15 años

10 Se quieren repartir 54 € entre Juan, Lucía y Susana de modo que Lucía se lleve el doble que Juan y Susana se lleve 6 € más que Juan. Plantea una ecuación, resuélvela e indica cuánto dinero corresponde a cada persona. (1 punto)

Juan: x Lucía: $2x$ Susana: $x + 6$

$x + 2x + x + 6 = 54 \rightarrow 4x + 6 = 54 \rightarrow 4x = 54 - 6 \rightarrow 4x = 48 \rightarrow x = \frac{48}{4} \rightarrow x = 12$

Juan: 12 € Lucía: 24 € Susana: 18 €