

Matemáticas, página 155:

1. Usa el lenguaje algebraico para expresar:

Lenguaje usual	Lenguaje algebraico
El doblo de un número menos 4 es igual a la mitad de dicho número al cuadrado	$2x - 4 = \left(\frac{x}{2}\right)^2$
El triple de la suma de dos números diferentes es igual al primer número más el doblo del segundo número	$3 \cdot (x + y) = x + 2y$
La cuarta parte de un número al cuadrado es igual a la suma de ese número más su consecutivo	$\left(\frac{x}{4}\right)^2 = x + (x + 1)$

2. Identifica cuales son ecuaciones y cuales identidades

- a) $2x - 5 = x - 1$ → ecuación (cierta para $x=4$)
- b) $(x - 2) \cdot (x + 2) = x^2 - 2^2$ → identidad (se cumple para toda x)
- c) $\frac{2x + 8}{4} = x + 4$ → ecuación (cierta para $x=-4$)
- d) $(x + 2)^2 = x^2 + 2^2$ → ecuación (cierta para $x=0$)
- e) $-3(x - 5) = -3x + 5$ → es una falsedad
- f) $3x = \frac{x}{4} + 4$ → ecuación (cierta para $x=16/11$)

3. Identifica los miembros, las **incógnitas**, y si es de primer o segundo grado.

- a) $15 + y = 3y + 8$ → **y**, de primer grado
- b) $16x + 3x = y + 5$ → **x, y** de primer grado
- c) $-4x - 7 = 5 - 7xy$ → **x, y** de segundo grado
- d) $5x^2 + 2x + 3 = 3xy + y$ → **x, y** de segundo grado

Cada ecuación tiene dos miembros, uno a cada lado del igual

4. Completa como indica el ejemplo

Ecuación	Posible solución	1 ^{er} miembro	2 ^o miembro	¿Es solución?
$3x + 4 = 7 + 2x$	3	$3 \cdot 3 + 4 = 13$	$7 + 2 \cdot 3 = 13$	Sí
$5x - 2 = 3x + 4 + x$	4	$5 \cdot 4 - 2 = 18$	$3 \cdot 4 + 4 + 4 = 20$	No
$3x - 5 = \frac{x}{2}$	2	$3 \cdot 2 - 5 = 1$	$\frac{2}{2} = 1$	Sí
$-4x = 12 - x^2$	-2	$(-4) \cdot (-2) = 8$	$12 - (-2) \cdot (-2) = 8$	Sí

5. Escribe dos ecuaciones equivalentes a las indicadas

- a) $7x + 3 = 31$ → $7x + 3 - 3 = 31 - 3$ → $7x = 28$ → $7x/7 = 28/7$ → $x = 4$
- b) $3x - x = 12 - x$ → $3x - x + x = 12 - x + x$ → $3x = 12$ → $3x/3 = 12/3$ → $x = 4$
- c) $3x + 3 + 6x = 2x + 24$ → $3x + 3 + 6x - 2x = 2x + 24 - 2x$ → $7x + 3 = 24$ → $7x + 3 - 3 = 24 - 3$ → $x = 3$

6. Comprueba si las siguiente ecuaciones son equivalentes

a) $x+5=6 \rightarrow x=6-5 \rightarrow x=1$

b) $2x+4=5x+1 \rightarrow 2x-5x=1-4 \rightarrow -3x=-3 \rightarrow x=1$

c) $5x-5=0 \rightarrow 5x=5 \rightarrow x=1$

Si son equivalentes, ya que tienen la misma solución

7. Comprueba si $x=3$ es solución de alguna de las siguientes ecuaciones

a) $4x-1=12 \rightarrow 4 \cdot 3-1 \neq 12 \rightarrow$ no es solución

b) $x+4=2x+1 \rightarrow 3+4=2 \cdot 3+1 \rightarrow$ es solución

c) $5x-2=3x+4 \rightarrow 5 \cdot 3-2=3 \cdot 3+4 \rightarrow$ es solución

d) $3x+3+6x=2x+24 \rightarrow 3 \cdot 3+3+6 \cdot 3=2 \cdot 3+24 \rightarrow$ es solución