Soluciones del examen - Ecuaciones de primer grado

Curso: 2 Eso · Duración: 50 minutos · /20

Solución del ejercicio 1 (4 puntos)

a. En $3x - 8 = 13$ sumamos 8: $3x = 21$; dividimos entre 3: **x = 7**, ya que 21 − 8 = 13 (1 punto).
b. En $5x - 3 = 2x + 12$ llevamos $2x$ a la izquierda y −3 a la derecha: $3x = 15$, **x = 5**; los dos miembros valen 22 (1 punto).
c. Desarrollando, $3x - 6 = 2x + 8$; despejando, **x = 14**; con ese valor $3 \cdot 12 = 36$ y $2 \cdot 18 = 36$ (1 punto).
d. Multiplicando por 6 desaparecen los denominadores: $3x + 2x = 60$, luego **x = 12**; en efecto, 6 + 4 = 10 (1 punto).

Solución del ejercicio 2 (3 puntos)

a. Al desarrollar $2(x + 3)$ se obtiene exactamente el segundo miembro, $2x + 6$: la igualdad se cumple para todo número, es una **identidad** (1 punto).
b. Si a $3x + 1 = 3x - 4$ le restamos $3x$, queda $1 = -4$, una afirmación falsa: la ecuación **no tiene solución** (1 punto).
c. Multiplicando $0{,}5x + 1{,}2 = 2{,}7$ por 10 se llega a $5x + 12 = 27$, $5x = 15$ y **x = 3**, solución única; comprobación: 1,5 + 1,2 = 2,7 (1 punto).

Solución del ejercicio 3 (4 puntos)

a. Tomamos la edad de Hugo como x; la de Marta es $x + 4$ y la suma $x + (x + 4) = 30$ (1 punto).
b. Reduciendo, $2x + 4 = 30$, $2x = 26$, **x = 13**: Hugo tiene 13 años y Marta 17; 13 + 17 = 30 (1,5 puntos).
c. Hace t años tenían $13 - t$ y $17 - t$. Exigimos $17 - t = 2(13 - t)$: $17 - t = 26 - 2t$, luego **t = 9**. Entonces Marta tenía 8 años y Hugo 4, justo el doble (1,5 puntos).

Solución del ejercicio 4 (4 puntos)

a. Perímetro = dos anchos + dos largos: Con ancho x y largo $x + 20$: $2x + 2(x + 20) = 140$.
b. Agrupamos, restamos 40 y dividimos entre 4: $4x + 40 = 140$, $x = 25$ m de ancho y 45 m de largo.
c. Multiplicamos ancho por largo y los metros de valla por 8 €: Área: $25 \cdot 45 = 1\,125$

m². Coste: $140 \cdot 8 = 1\,120$ €.

Barema: 1 punto la ecuación, 1,5 las dimensiones y 1,5 el área y el coste.

Solución del ejercicio 5 (5 puntos)

a. Si son x alumnos, el minibús cuesta $15x + 30$ (faltan 30 €) y también $18x - 15$ (sobran 15 €): $15x + 30 = 18x - 15$ (1,5 puntos).
b. Agrupando, $45 = 3x$ y **x = 15 alumnos** (1,5 puntos).
c. El alquiler asciende a $15 \cdot 15 + 30 =$ **255 €**; con la otra expresión, $270 - 15 = 255$ € (1 punto).
d. Repartiendo 255 € entre 15 personas, cada una debe aportar **17 €**, un valor intermedio entre 15 y 18 € (1 punto).