

Soluciones y guía

Matemáticas · 1.º de ESO · Signos con sentido

1. El registro térmico

a) Calcula las temperaturas de las 10:00 y las 14:00. 10:00: $3\text{ }^{\circ}\text{C}$; 14:00: $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$. $-4 + 7 = 3$; $3 - 5 = -2$.

b) A las 14:00, ¿cuántos grados más marca la primera estación? $6\text{ }^{\circ}\text{C}$ más. $-2 - (-8) = 6$.

c) Sara escribe: $-4 + 7 - 5 = -4 + (7 + 5) = 8$. Localiza el primer paso incorrecto y repáralo. El primer paso convierte -5 en $+5$ dentro del paréntesis. Debe quedar $-4 + (7 - 5) = -2$. No basta sustituir el resultado: hay que identificar el cambio indebido del signo.

d) Si a las 6:00 hubiera $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ y los cambios fueran los mismos, ¿cuánto marcaría a las 14:00? Comprueba la diferencia respecto al caso inicial. $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$; $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ menos que los $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ del caso inicial. $-6 + 7 - 5 = -4$; $-2 - (-4) = 2$.

2. Un concurso con penalización

a) Calcula las puntuaciones de A y B. A: 14 puntos. B: 16 puntos. $A = 4 \times 5 - 2 \times 3 = 14$; $B = 4 \times 6 - 2 \times 4 = 16$.

b) ¿Quién gana y por cuántos puntos? Justifica con las puntuaciones. Gana B por 2 puntos. $16 - 14 = 2$; no decidir solo por el número de aciertos.

c) Dani usa $4 \times (5 - 3)$ para A. Explica qué cambia esa expresión y escribe la correcta. $4 \times (5 - 3)$ resta 4 puntos por error; el enunciado resta 2. La expresión correcta es $4 \times 5 - 2 \times 3 = 14$. Debe distinguir los pesos de acierto y error.

d) Propón otro reparto de diez preguntas que sume 8 puntos. Comprueba los puntos y el total de preguntas. Por ejemplo: 4 aciertos, 4 errores y 2 en blanco. $4 + 4 + 2 = 10$; $4 \times 4 - 2 \times 4 = 8$. Se admiten todos los repartos enteros no negativos que cumplen ambas condiciones.

Valora operaciones, unidades y comprobación. Acepta métodos equivalentes.

Soluciones y guía

Matemáticas · 1.º de ESO · El agua y la reserva

1. ¿Cuánta agua queda?

- a) Calcula los litros iniciales y los litros retirados. 120 L iniciales y 30 L retirados. $180 \times \frac{2}{3} = 120$; $120 \times \frac{1}{4} = 30$.
- b) Calcula el agua final y expresa como fracción irreducible la parte de la capacidad que ocupa. 105 L; $\frac{7}{12}$ de la capacidad. $120 - 30 + 15 = 105$; $105/180 = 7/12$.
- c) Eva resta $\frac{1}{4}$ de 180 L. Explica por qué esa base no corresponde al agua retirada. El cuarto se aplica a los 120 L contenidos, no a la capacidad de 180 L. Eva retiraría 45 L en vez de 30 L. Debe nombrar ambas bases y relacionarlas con la frase del enunciado.
- d) Con el agua final, ¿cuántas garrafas completas de 8 L puedes llenar? Indica lo que sobra y comprueba que no cabe otra. 13 garrafas completas; sobra 1 L. $13 \times 8 = 104$; $105 - 104 = 1$. Catorce requieren 112 L, más de 105.

2. La inscripción del taller

- a) Escribe una ecuación que represente el pago de 42 €. $9 + 3x = 42$; x es el número de participantes. Una sola cuota fija de 9 € y 3 € por persona.
- b) Resuélvela y comprueba la solución en el coste original. $x = 11$ participantes. $3x = 42 - 9 = 33$; $x = 11$; $9 + 3 \times 11 = 42$.
- c) Si se apuntan dos personas más, ¿cuánto paga el grupo? Explica qué cargo permanece igual. 48 € para 13 participantes; la cuota sigue siendo 9 €. $9 + 3 \times 13 = 9 + 39 = 48$ €.
- d) Luis usa $12x$ para calcular el coste. Comprueba su regla con un participante y con el grupo original; explica por qué falla. Con una persona $12x$ da 12 €, igual que $9 + 3$. Con once da 132 €, frente a 42 €. $12x$ multiplica también la cuota fija por cada participante; un caso que coincide no valida la regla.

Valora operaciones, unidades y comprobación. Acepta métodos equivalentes.