Soluciones del examen - Números enteros, potencias y raíces

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

Solución del ejercicio 1 (4 puntos)

a. Operando de izquierda a derecha, −7 + 12 = 5 y 5 − 9 = **−4** (1 punto).
b. Dos negativos multiplicados dan positivo, (−3)·(−8) = 24, y 24 : 4 = **6** (1 punto).
c. La multiplicación va primero: (−2)·3 = −6; restar −6 es sumar 6, y 5 + 6 = **11** (1 punto).
d. El cociente de dos negativos es positivo, −20 : (−5) = 4; después 4 + (−6) = **−2**. En cada apartado se reparte 0,5 por el orden correcto y 0,5 por el resultado (1 punto).

Solución del ejercicio 2 (4 puntos)

a. Con la misma base 2 los exponentes se suman: 5 + (−2) = 3, y $2^3 = 8$ (1 punto).
b. En el cociente de potencias de base 3 se restan exponentes: 6 − 4 = 2, y $3^2 = 9$ (1 punto).
c. Una potencia elevada a otra multiplica exponentes: $5^4 = 625$ (1 punto).
d. Aquí las bases son distintas y no se puede aplicar ninguna propiedad: $(-2)^3 = -8$ por tener exponente impar, $3^2 = 9$, y la suma vale **1** (1 punto).

Solución del ejercicio 3 (3 puntos)

a. Las tres raíces son exactas: $\sqrt{36} = 6$, $\sqrt{64} = 8$ y $\sqrt{100} = 10$. Entonces 6 + 8 − 10 = **4**. Atención: no es lo mismo que $\sqrt{36 + 64 - 100} = 0$ (1,5 puntos).
b. En 0,000 45 la primera cifra no nula es el 4, en la cuarta posición decimal: $4{,}5 \cdot 10^{-4}$. Al revés, $3{,}2 \cdot 10^5$ desplaza la coma cinco lugares a la derecha: **320 000** (1,5 puntos).

Solución del ejercicio 4 (4 puntos)

a. Tres horas subiendo 5 °C suponen +15 °C; desde −18 °C se llega a −18 + 15 = **−3 °C**, todavía bajo cero (2 puntos).
b. Para volver de −3 °C a −18 °C hay que bajar 15 °C; a 4 °C por hora harían falta 3,75 horas, de modo que se necesitan **4 horas completas**, tras las cuales la cámara está a −3 − 16 = −19 °C (2 puntos).

Solución del ejercicio 5 (5 puntos)

a. 144 es el cuadrado de 12, luego el tablero tiene **12 casillas** por lado (1,25 puntos).
b. Cada lado mide 12 · 3 = 36 cm y el borde completo 4 · 36 = **144 cm = 1,44 m** (1,25 puntos).
c. La cinta cuesta 1,44 · 0,45 = 0,648 ≈ **0,65 €** y las 144 fotos 144 · 0,12 = **17,28 €** (1,25 puntos).
d. Con una fila y una columna más el lado pasa a 13 casillas y el tablero tiene **169**, que sí es cuadrado perfecto; harían falta 25 fotos más (1,25 puntos).