Soluciones del examen - Cuerpos geométricos

Curso: 5 Primaria · Duración: 45 minutos · /20

Solución del ejercicio 1 (4 puntos)

a. Los que tienen superficies curvas son cuerpos redondos: cilindro, cono y esfera. El cubo solo tiene caras planas: poliedro (1 punto).
b. Prisma pentagonal: 2 bases + 5 caras laterales = 7 caras; 5 + 5 = 10 vértices; 5 + 5 + 5 = 15 aristas (1 punto).
c. Pirámide hexagonal: 1 base + 6 triángulos = 7 caras; 6 + 1 = 7 vértices; 6 + 6 = 12 aristas (1 punto).
d. Según Euler, C + V debe valer A + 2. En el cubo: 6 caras más 8 vértices dan 14, y 12 aristas más 2 también dan 14. Respuesta: se cumple (1 punto).

Solución del ejercicio 2 (4 puntos)

a. Los dos círculos son las bases y el rectángulo se enrolla formando la superficie lateral. Respuesta: un cilindro (1 punto).
b. El cubo tiene 6 caras de $5 \cdot 5 = 25$ cm²: $6 \cdot 25 = 150$. Respuesta: 150 cm² (1 punto).
c. Hay tres parejas de caras: $10 \cdot 6 = 60$, $10 \cdot 4 = 40$ y $6 \cdot 4 = 24$; $2 \cdot (60 + 40 + 24) = 248$. Respuesta: 248 cm² (1 punto).
d. Un ortoedro tiene 4 aristas de cada medida: $4 \cdot (10 + 6 + 4) = 80$. Respuesta: 80 cm (1 punto).

Solución del ejercicio 3 (3 puntos)

a. Fórmula de Euler: caras + vértices = aristas + 2. 8 + 12 = 20, así que aristas = $20 - 2 = 18$. Respuesta: 18 aristas (1 punto).
b. Un prisma de base hexagonal tiene 6 caras laterales + 2 bases = 8 caras y 6 + 6 = 12 vértices. Respuesta: prisma hexagonal (1 punto).
c. Una pirámide de base cuadrada tiene 1 base + 4 caras = 5 caras, 4 + 1 = 5 vértices y 4 + 4 = 8 aristas. Respuesta: pirámide cuadrangular (1 punto).

Solución del ejercicio 4 (4 puntos)

a. Las tapas de arriba y abajo son planas y circulares. Respuesta: 2 caras planas circulares (1 punto).
b. $L = 3{,}14 \cdot 7 = 21{,}98$. Respuesta: 21,98 cm (1 punto).

c. El rectángulo mide 21,98 cm por 10 cm: 21,98 · 10 = 219,8. Respuesta: 219,8 cm² (1 punto).
d. Un poliedro tiene solo caras planas; la lata tiene una superficie curva. Respuesta: es un cuerpo redondo (1 punto).

Solución del ejercicio 5 (5 puntos)

a. $4 \cdot (8 \cdot 5 : 2) = 4 \cdot 20 = 80$ cm².
b. $8 \cdot 8 = 64$ cm².
c. $80 + 64 = 144$ cm².
d. $144 \cdot 0{,}02 = 2{,}88$ €.
e. 5 caras, 5 vértices y 8 aristas: $5 + 5 = 10 = 8 + 2$.