

REFUERZO

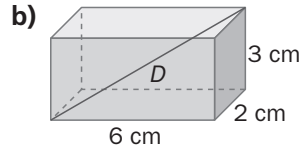
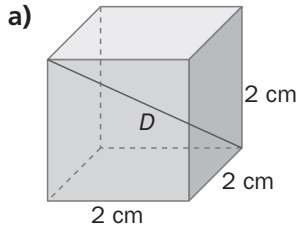
Poliedros

10.71 Señala cuántas caras, aristas y vértices tiene una pirámide hexagonal recta, y comprueba que verifica la fórmula de Euler.

Una pirámide hexagonal recta tiene 7 caras, 12 aristas y 7 vértices.

Se comprueba que verifica la fórmula de Euler: $C + V = A + 2$; $7 + 7 = 12 + 2$; $14 = 14$

10.72 Calcula los elementos que están señalados con una letra en los siguientes cuerpos.

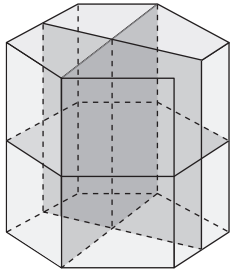


a) Se calcula la diagonal: $D = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2} = \sqrt{2^2 + 2^2 + 2^2} = 3,46$ cm

b) Se calcula la diagonal: $D = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2} = \sqrt{6^2 + 2^2 + 3^2} = 7$ cm

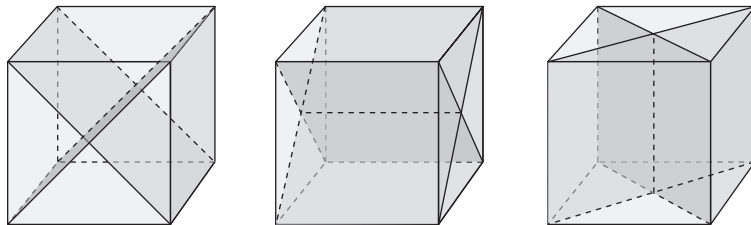
Simetría en poliedros y cuerpos redondos

10.73 Dibuja los planos de simetría de un prisma hexagonal recto.



Además de los de la figura hay otros 4 planos de simetría verticales análogos a los ya representados.

10.74 Dibuja todos los planos de simetría de un cubo que pasen por dos aristas opuestas. ¿Cuántos hay?

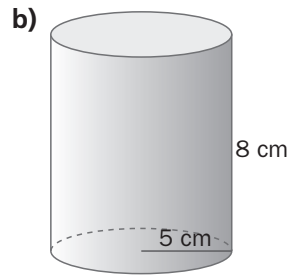
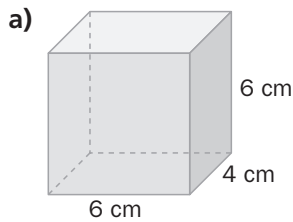


Hay 6 planos de simetría.

10 FIGURAS Y CUERPOS GEOMÉTRICOS

Áreas y volúmenes de cuerpos geométricos

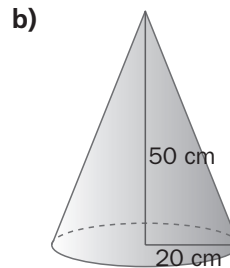
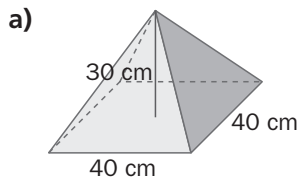
10.75 Halla el área lateral, el área total y el volumen de estos cuerpos geométricos.



a) $A_l = 20 \cdot 6 = 120 \text{ cm}^2$; $A_t = 120 + 2 \cdot 6 \cdot 4 = 168 \text{ cm}^2$, $V = 4 \cdot 6 \cdot 6 = 144 \text{ cm}^3$

b) $A_l = 2 \cdot 3,14 \cdot 5 \cdot 8 = 251,2 \text{ cm}^2$; $A_t = 251,2 + 2 \cdot 3,14 \cdot 5^2 = 408,2 \text{ cm}^2$, $V = 3,14 \cdot 5^2 \cdot 8 = 628 \text{ cm}^3$

10.76 Averigua el área lateral, el área total y el volumen de los siguientes cuerpos geométricos.



a) $h = \sqrt{30^2 + 20^2} = 36,1 \text{ cm}$; $A_l = 4 \cdot \frac{40 \cdot 36,1}{2} = 2888 \text{ cm}^2$; $A_t = 2888 + 40^2 = 4488 \text{ cm}^2$

$$V = \frac{40^2 \cdot 30}{3} = 16000 \text{ cm}^3$$

b) $g = \sqrt{20^2 + 50^2} = 53,85$; $A_l = \pi \cdot 20 \cdot 53,85 = 3383,6 \text{ cm}^2$; $A_t = 3381,78 + \pi \cdot 20^2 = 4640,24 \text{ cm}^2$

$$V = \frac{\pi \cdot 20^2 \cdot 50}{3} = 20943,95 \text{ cm}^3$$

10.77 Un triángulo rectángulo, cuyos catetos miden 3 y 4 centímetros, respectivamente, gira alrededor del cateto mayor. Calcula el área total y el volumen del cuerpo que genera.

$$A_t = 3,14 \cdot 3 \cdot 5 + 3,14 \cdot 3^2 = 75,36 \text{ cm}^2$$

$$V = \frac{3,14 \cdot 3^2 \cdot 4}{3} = 37,68 \text{ cm}^3$$

La esfera y la Tierra

10.78 Halla el área y el volumen de las siguientes esferas.

a) Radio = 10 cm

b) Diámetro = 31 cm

a) $A = 4 \cdot 3,14 \cdot 10^2 = 1256 \text{ cm}^2$; $V = \frac{4 \cdot 3,14 \cdot 10^3}{3} = 4186,67 \text{ cm}^3$

b) $A = 4 \cdot 3,14 \cdot 15,5^2 = 3017,54 \text{ cm}^2$; $V = \frac{4 \cdot 3,14 \cdot 15,5^3}{3} = 15590,62 \text{ cm}^3$

10 FIGURAS Y CUERPOS GEOMÉTRICOS

- 10.79 Una circunferencia, cuya longitud es de 15,70 centímetros, gira alrededor de un diámetro generando una esfera. Calcula el volumen de dicha esfera.

$$15,70 = 2 \cdot 3,14 \cdot r \Rightarrow r = 2,5 \text{ cm} \Rightarrow V = \frac{4 \cdot 3,14 \cdot 2,5^3}{3} = 65,42 \text{ cm}^3$$

- 10.80 Dos puntos, *A* y *B*, situados sobre el ecuador, tienen de longitud 30° E y 15° O, respectivamente. ¿Cuál es la distancia entre ambos? Recuerda que el ecuador mide 40 030 kilómetros.

$$\text{dist} = \frac{40\,030 \cdot 45}{360} = 5\,003,75 \text{ km}$$