

Ejercicios de Cuerpos Geométricos

1. Completa la siguiente tabla:

	Tetraedro	Octaedro	Prisma pentagonal	Tronco de pirámide pentagonal
Caras				
Vértices				
Aristas				

Comprueba que se verifica fórmula de Euler.

2. Las dimensiones de la nave de una fábrica son: 24 m. de largo, 8 m. de ancho y 6 m. de alto. ¿Cuánto mide su diagonal?.

(Solución: La diagonal mide 26 m.)

3. Dibuja una pirámide hexagonal regular. Sabemos que su altura es de 12 cm. y que cada una de sus aristas de la base miden 9 cm. Calcula:

- a) La medida de sus aristas laterales.
- b) La longitud de la apotema de su base.
- c) La medida de la apotema de la pirámide.

(Solución: a) Las aristas laterales miden 15 cm.; b) La apotema de la base mide 7,79 cm.; c) La apotema de la pirámide mide 14,31 cm.)

4. a) ¿Qué cuerpo geométrico genera un rombo al girar 360° alrededor de una de su diagonal mayor?

b) ¿Y un círculo que gira 360° alrededor de una recta exterior a él?

(Solución: a) Dos conos opuestos, unidos por la base; b) Un “donut”, cuyo nombre en Matemáticas es “toro”.)

5. Una esfera de 10 cm. de radio se corta por un plano, que dista 6 cm. de su centro. Calcula el radio del círculo que determina el plano al cortar a la esfera.

(Solución: El radio mide 8 cm.)

6. Calcula el área total de un dodecaedro, cuyas aristas miden 12 cm. y tal que el radio de una de sus caras mide 10 cm.

(Solución: El área es de 2.880 cm^2)

1: En un prisma hexagonal regular se sabe que cada una de sus aristas básicas mide 6 cm y que su altura es de 8 cm. Calcula:

- a) El área lateral.
- b) El área de la base.
- c) El área total.
- d) El volumen.

(Solución: a) 288 cm^2 ; b) $54\sqrt{3} \approx 93,53 \text{ cm}^2$; c) $475,06 \text{ cm}^2$; d) $432\sqrt{3} \approx 748,25 \text{ cm}^3$)

2: En una pirámide cuadrangular regular sabemos que cada una de sus aristas básicas mide 10 cm y cada una de las aristas laterales mide 13 cm. Calcula:

- a) La apotema y la altura.
- b) El área lateral.
- c) El área total.
- d) El volumen.

(Solución: a) $a = 12 \text{ cm}$, $h = \sqrt{119} \text{ cm}$; b) $A_L = 240 \text{ cm}^2$; c) $A_T = 340 \text{ cm}^2$; d) $V = \frac{100\sqrt{119}}{3} \text{ cm}^3$)

3: Dado un tronco de pirámide cuadrangular regular, cuyas aristas laterales miden 5 cm y tal que las áreas de sus bases son 64 cm^2 y 196 cm^2 . Se desea saber:

- a) Qué altura tienen sus caras laterales.
- b) Su área lateral.

(Solución: a) $h = 4 \text{ cm}$; b) $A_L = 176 \text{ cm}^2$)

4: Un rectángulo, cuyos lados miden 5 y 8 cm, gira 360° alrededor de su lado mayor generando un cilindro, del que se desea conocer:

- a) Su área lateral.
- b) Su área total.
- c) Su volumen.

(Solución: a) $80\pi \text{ cm}^2$; b) $130\pi \text{ cm}^2$; c) $200\pi \text{ cm}^3$)

5: Hacemos girar 360° un triángulo equilátero, de 8 cm de lado, alrededor de su altura, generándose un cono de revolución. Calcula:

- a) Su área lateral.
- b) Su área total.
- c) Su volumen.

(Solución: a) $32\pi \text{ cm}^2$; b) $48\pi \text{ cm}^2$; c) $\frac{64\sqrt{3}\pi}{3} \text{ cm}^3$)

6: Un reloj de arena, de 6 dm de altura, está formado por dos conos idénticos, de 2 dm de radio, opuestos por el vértice. Este reloj está inscrito en un cilindro. Calcula el volumen del espacio comprendido entre el reloj y el cilindro.

(Solución: $16\pi \text{ dm}^3$)

7: El volumen de una esfera es $36\pi \text{ cm}^3$. ¿Cuál es el valor de su superficie esférica?

(Solución: $36\pi \text{ cm}^2$)