

## Unidad 12 Cuerpos geométricos

- Un ortoedro de altura 12 cm y base cuadrada de lado 9 cm se corta por un plano que pasa por un vértice de la cara superior y por la diagonal de la base, dividiéndolo en dos partes, una de ellas una pirámide triangular.
  - Realiza el dibujo esquemático del corte y de las dos figuras geométricas resultantes.
  - Dibuja esquemáticamente el desarrollo de la pirámide triangular. ¿Podrías calcular su área total?

- En un cubo de arista 10 cm inscribimos un poliedro que tiene como vértices los centros de sus caras. ¿Qué nuevo poliedro regular es este? ¿Cuánto mide su arista?

*Nota: si un poliedro se puede inscribir en otro, se denominan poliedros duales.*

- Por un plano paralelo a la base de radio 5 cm y a 4 cm de ella hemos cortado un cono obteniendo una sección circular de 3 cm. Calcula qué altura tenía el cono y cuánto medía su generatriz.

- Tenemos dos cajas, A y B.

A. Tiene forma de prisma hexagonal regular recto de altura 15 cm y de 5 cm cada lado de la base.

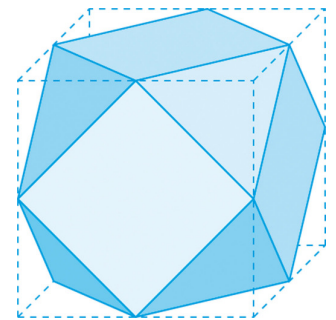
B. Tiene forma de ortoedro de 15 cm de alto y base un cuadrado de 5 cm de lado.

¿En cuál de las dos cajas podríamos guardar un lapicero de 18 cm de longitud?

- Con un papel de tamaño DIN A4 (21 × 29,7 cm) queremos construir un cono cuyo radio de la base sea el mayor posible.

¿Podrías decirnos el radio de la base y su altura?

- Ya conoces el cuboctaedro, poliedro semirregular que se obtiene al cortar un cubo por los planos que unen los puntos medios de los tres lados de cada vértice. Queda formado por 6 cuadrados y 8 triángulos equiláteros.



El cubo truncado se obtiene al cortar las esquinas del cubo a un tercio del vértice. Está formado por 6 hexágonos regulares y 8 triángulos equiláteros.

a) Dibuja el poliedro y su desarrollo plano.

b) A partir del tetraedro se puede obtener el tetraedro truncado. Averigua cómo hay que cortarlo para obtener el poliedro semirregular y dibuja la figura resultante.

c) Si se corta un octaedro de una determinada manera, también se obtiene un poliedro semirregular, el octaedro truncado. ¿Cómo hay que cortarlo? ¿Cómo es la figura resultante?

- Dentro de un cubo de lado 10 cm se construye una esfera. Dentro se inscribe un cubo, y dentro del cubo, otra esfera. Calcula la medida de los radios de las dos esferas.

