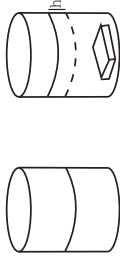


2. Di que poliedro obtenemos si unimos los centros de las caras de un:
- a) Tetraedro regular.
  - b) Cubo.
  - c) Icosaedro regular.
  - d) Dodecaedro regular.
  - e) Octaedro regular.

3. Escribe el poliedro dual de los poliedros:
- a) Tetraedro:
  - b) Cubo o hexaedro:
  - c) Dodecaedro:

4. La arista de un cubo mide 5 cm. ¿Cuánto mide la arista del octaedro dual inscrito en él?
5. ¿Qué poliedro obtenemos si sobre las caras de un octaedro regular construimos tetraedros regulares?

6. Una lata cilíndrica tiene un radio interior de 20 cm y contiene agua que alcanza 20 cm de altura. Calcula el aumento del nivel de altura del agua h que se produce cuando se sumerge un cuerpo de 1500 cm<sup>3</sup>.



7. Dos cilindros tienen la misma base. Si uno tiene de altura la mitad del otro, ¿qué relación existe entre sus volúmenes? ¿Y si se trata de pirámides?
8. Una esfera cuyo radio mide 10 cm está inscrita en un cilindro cuyo diámetro de la base y cuya altura son iguales al diámetro de la esfera. Calcula el área lateral del cilindro y la superficie de la esfera. ¿Qué observas?
9. Una esfera de radio 5 cm es equivalente en volumen a un cono de 5 cm de radio de la base. Calcula la altura del cono.

1. Escribe el número de caras, de vértices y el de aristas de los poliedros regulares. Comprueba el teorema de Euler:

Poliedro	Caras	Vértices	Aristas	Teorema de Euler

2. Calcula el área de un cubo cuya arista mide 5cm.



3. Halla el área de un tetraedro cuya arista mide 7,8 cm.



4. Halla el área de un icosaedro cuya arista mide 6,3 cm.



5. Halla el área de un octaedro cuya arista mide 9 cm.



6. Halla el área de un dodecaedro cuya cara mide 7 cm<sup>2</sup>.



7. Un mueble archivador tiene forma de cubo cuya arista mide 50 cm. Calcula los metros cuadrados de madera que se necesitan para construirlo.

8. ¿Cuántas caras, vértices y aristas tienen los siguientes prismas?

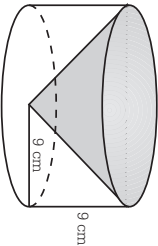
Prisma	Caras	Vértices	Aristas
Pentagonal			
Triangular			
Hexagonal			
Cuadrangular			

9. Di que clase de prisma se describe en cada frase:
- a) Su desarrollo plano está formado por 2 pentágonos iguales y 5 rectángulos iguales.
  - b) Sus bases son triángulos equiláteros y las caras laterales rectángulos.
  - c) Para calcular su área lateral multiplicamos el área de un rectángulo por 4.
  - d) Todas sus caras son iguales.
10. Calcula el área y el volumen de un prisma cuadrado sabiendo que la arista de la base mide 6 cm y la altura 8 cm.
11. Calcula el área y el volumen de un prisma triangular regular sabiendo que la arista de la base mide 4 cm y la altura 2 cm.
12. El desarrollo plano de un prisma está formado por dos hexágonos de 2 cm de lado y seis rectángulos de 5 cm de alto. Calcula el área del prisma.
13. Calcula la medida de la diagonal de un ortoedro sabiendo que sus dimensiones son 3,2 cm x 4,3 cm x 8 cm.
14. Calcula el área y el volumen de un ortoedro sabiendo que sus dimensiones son 1 x 4 x 9 cm.
15. Halla el área lateral y total y el volumen de un cono de altura 6 cm y generatriz 10 cm.
16. Calcula el volumen de un cono en el que la circunferencia de su base mide 65,30 cm y su altura 5,6 cm.
17. Calcula el área y el volumen de un cilindro que tiene radio de la base 4 cm y altura 10 cm.
18. Calcula el volumen y el área de una esfera de radio 5 cm de radio.
19. ¿Qué volumen ocupa una canica que tiene 2 cm de diámetro?

NIVEL II

1. Una caja de golosinas tiene forma de tetraedro regular. Para construirla, hemos necesitado 779,4 cm<sup>2</sup> de cartón. Calcula la longitud de la arista.
2. Las dimensiones de un ortoedro son 20 cm x 14 cm x 10 cm. ¿Puede contener un lápiz de 25 cm de longitud?
3. Un bote de cocina tiene forma de prisma hexagonal regular. La arista de la base mide 10 cm y la altura de una cara lateral 15 cm. Calcula el volumen de sal que puede contener el bote.
4. Calcula el volumen de aire que hay en una habitación cuyas dimensiones son 5 x 8 x 2,5 cm.

5. ¿Cuántos metros cúbicos de tierra será necesario sacar para hacer un pozo de 15 m de profundidad y de 3 m de diámetro? Si los transportamos en camiones cuyo contenedor mide 5 m x 2,5 m x 1,5 m, ¿Cuántos camiones harán falta para llevarla?
6. Los brick son envases de forma ortoédrica que se usan en alimentación, por ejemplo para almacenar leche, zumos, etc. Las dimensiones más usuales de los que tienen un litro de capacidad son 9,5 x 6,4 x 16,5 cm y están fabricados con cartón impermeable. Si una empresa produce 10.000 bricks diarios, ¿qué cantidad de cartón necesita para fabricarlos?
7. La pirámide roja de Snefru es regular de base cuadrada. El lado de la base mide 216,60 m y su altura 102,90 m. Determina el volumen de la pirámide.
8. A un cilindro de 9 cm de altura y 9 cm de radio de la base, se le ha quitado un cono como muestra la figura. Halla el volumen de la pieza que resulta.



9. Calcula el radio de una esfera, sabiendo que tiene el mismo volumen que un ortoedro cuyas aristas miden 12m, 7m y 24 m.
10. Calcula la altura de un cilindro de 500 cm<sup>3</sup> de volumen y de 8 cm de radio de la base.
11. Un globo esférico tiene 8 m de diámetro. ¿Cuántos metros cúbicos de aire contiene?
12. Se denomina circunferencia máxima de una esfera a la que tiene el mismo radio que la esfera. Si una circunferencia máxima tiene 31,4 m de longitud, calcula el volumen de la esfera.
13. ¿Cuál es el volumen de una esfera cuyo círculo máximo tiene un área de 128 cm<sup>2</sup>?
14. Una superficie esférica tiene 24 m<sup>2</sup> de área. Halla el radio y el volumen de la esfera.
15. Considera la Tierra como una esfera cuyo radio es de 6.375 km. ¿Cuál es la superficie de nuestro planeta? ¿Y su volumen?

NIVEL III

1. Una piscina mide 20 cm de largo y 10 de ancho. De un lado a otro tiene un desnivel de manera que en el lado menos profundo mide 1 m y en el más profundo 2 m.
- a) Haz un boceto del desarrollo plano de la piscina.
  - b) Calcula las baldosas necesarias para recubirla por completo, si las baldosas miden 15 cm x 15 cm.
  - c) Calcula el volumen máximo de agua que puede contener la piscina.