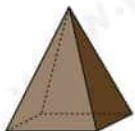
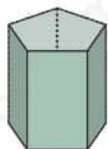


TEMA 11

1 ¿Qué cuerpo geométrico soy?

Lee cada descripción. Indica si se trata de un poliedro o de un cuerpo redondo y escribe el nombre concreto del cuerpo siempre que puedas.



- Tiene dos bases pentagonales iguales y paralelas y cinco caras laterales.

- Tiene una base cuadrada y cuatro caras laterales triangulares que se unen en una cúspide.

- Tiene dos bases circulares iguales y una superficie lateral curva.

- No tiene bases y toda su superficie es curva.

2 Los poliedros regulares bajo la lupa

Identifica el poliedro regular descrito en cada caso. Después, escribe su número de caras, vértices y aristas.

- Todas sus caras son triángulos equiláteros y tiene 4 caras.

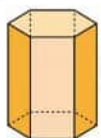
- Todas sus caras son triángulos equiláteros y tiene 8 caras.

- Todas sus caras son pentágonos regulares y tiene 12 caras.

- Todas sus caras son triángulos equiláteros y tiene 20 caras.

3 Prismas y pirámides: cuenta sus elementos

Observa los cuerpos geométricos y escribe el número total de caras, vértices y aristas de cada uno. Fíjate bien en el número de lados que tiene su base.

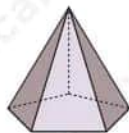


- Prisma hexagonal.

Caras:

Vértices:

Aristas:

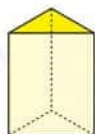


- Pirámide pentagonal.

Caras:

Vértices:

Aristas:



- Prisma triangular.

Caras:

Vértices:

Aristas:



- Pirámide heptagonal.

Caras:

Vértices:

Aristas:

TEMA 11

4 Verdadero o falso geométrico

Indica si cada afirmación es verdadera o falsa. Cuando sea falsa, escríbela de nuevo para que sea correcta.

- ▶ ☐ Un prisma tiene dos bases iguales y paralelas.

Corrección:

- ▶ ☐ Una pirámide tiene dos bases iguales.

Corrección:

- ▶ ☐ Las caras laterales de una pirámide son triángulos.

Corrección:

- ▶ ☐ La esfera tiene desarrollo plano.

Corrección:

- ▶ ☐ El desarrollo plano de un cilindro está formado por dos círculos y un rectángulo.

Corrección:

- ▶ ☐ El volumen de un prisma se obtiene multiplicando el área de su base por su altura.

Corrección:

5 Calcula áreas de prismas y pirámides

Halla el área total de cada cuerpo sumando las áreas de todas sus caras. Expresa cada resultado en unidades cuadradas.

- Un prisma rectangular mide 8 cm de largo, 5 cm de ancho y 3 cm de alto.
- Un prisma triangular tiene como bases dos triángulos cuyos lados miden 5 cm, 5 cm y 6 cm. La altura de cada triángulo correspondiente al lado de 6 cm es 4 cm. Sus tres caras laterales son rectángulos y la altura del prisma es 10 cm.
- Una pirámide cuadrangular tiene una base cuadrada de 8 cm de lado. La altura de cada cara lateral triangular es 5 cm.
- Un cubo tiene 7 cm de arista.

TEMA 11

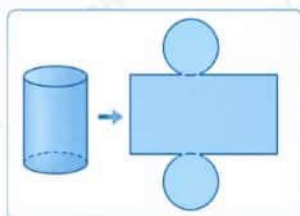
6 Áreas de cilindros, conos y esferas

Calcula el área total de cada cuerpo. Utiliza $\pi = 3,14$ y expresa los resultados en centímetros cuadrados.

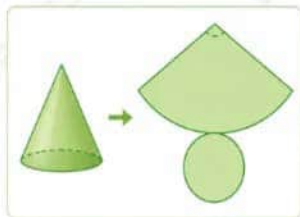
- Cilindro de 3 cm de radio y 8 cm de altura.
- Cono de 4 cm de radio y 7 cm de generatriz.
- Esfera de 5 cm de radio.
- Cilindro de 10 cm de diámetro y 4 cm de altura.

7 Desarrollos planos de cuerpos redondos

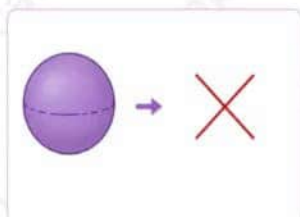
Observa las imágenes y responde a cada cuestión sobre los desarrollos planos.



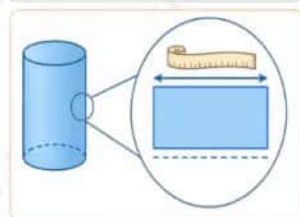
► ¿Qué figuras forman el desarrollo plano de un cilindro y cuántas hay de cada tipo?



► ¿Qué figuras forman el desarrollo plano de un cono?



► ¿Por qué una esfera no tiene desarrollo plano?



► En el desarrollo plano de un cilindro, ¿qué longitud debe tener la base del rectángulo en relación con el radio de los círculos?

TEMA 11

8 Volúmenes de prismas y pirámides

Calcula primero el área de la base de cada cuerpo y después su volumen. Expresa los resultados en centímetros cúbicos.

- Prisma de base rectangular de 7 cm $\times$ 4 cm y 10 cm de altura.
- Prisma cuya base es un triángulo de 8 cm de base y 3 cm de altura. La altura del prisma es 9 cm.
- Pirámide de base cuadrada de 6 cm de lado y 12 cm de altura.
- Prisma hexagonal regular cuya base tiene 4 cm de lado y un apotema de aproximadamente 3,5 cm. La altura del prisma es 8 cm.

9 Volúmenes de cuerpos redondos

Calcula el volumen de cada cuerpo utilizando $\pi = 3,14$. Antes de operar, identifica correctamente el radio y la altura que necesitas.

- Cilindro de 3 cm de radio y 10 cm de altura.
- Cono de 3 cm de radio y 12 cm de altura.
- Esfera de 3 cm de radio.
- Esfera de 12 cm de diámetro.

TEMA 11

10 Cuerpos formados por varias piezas

Observa cada cuerpo compuesto. Descompónlo mentalmente en cuerpos conocidos, calcula por separado sus volúmenes y después suma los resultados. Utiliza $\pi = 3,14$.



Un faro está formado por un cilindro de 4 m de radio y 10 m de altura y, encima, un cono de igual radio y 3 m de altura. ¿Cuál es el volumen total del faro?



Un recipiente está formado por un cilindro de 3 cm de radio y 8 cm de altura y, encima, media esfera del mismo radio. ¿Cuál es el volumen total del recipiente?

11 Compara volúmenes y descubre relaciones

Calcula cuando sea necesario y explica qué relación encuentras entre los cuerpos indicados. Utiliza $\pi = 3,14$ en los cuerpos redondos.

- Un prisma y una pirámide tienen ambos una base de 48 cm^2 y una altura de 9 cm. Calcula sus volúmenes y compáralos.
- Un cilindro y un cono tienen ambos 5 cm de radio y 12 cm de altura. Calcula sus volúmenes y compáralos.
- Un cilindro tiene un radio y una altura determinados. Si se duplican tanto el radio como la altura, ¿su área total pasa a ser el doble? Elige unas medidas sencillas, calcula las dos áreas y comprueba tu respuesta.
- Una esfera tiene 6 cm de radio y otra tiene 3 cm de radio. Calcula sus volúmenes y averigua cuántas veces es mayor el volumen de la primera.

TEMA 11

12 Problemas de geometría

Identifica el cuerpo geométrico que aparece en cada situación, selecciona las fórmulas necesarias y resuelve. Explica brevemente el procedimiento. Cuando aparezcan cuerpos redondos, utiliza $\pi = 3,14$.



- Un depósito cilíndrico tiene 2 m de radio y 5 m de altura. ¿Cuál es su volumen? ¿Cuántos litros puede contener sabiendo que $1 \text{ m}^3 = 1.000$ litros?
- Una caja cerrada con forma de prisma rectangular mide 40 cm de largo, 30 cm de ancho y 20 cm de alto. ¿Qué volumen ocupa? ¿Qué área total de cartón se necesita para formar todas sus caras?
- Una pieza decorativa tiene forma de pirámide de base cuadrada. El lado de la base mide 10 cm, la altura de la pirámide es 12 cm y la altura de cada cara lateral triangular es 13 cm. Calcula su volumen y su área total.
- Una pelota tiene forma de esfera de 6 cm de radio. Calcula su área y su volumen.