



12 Cuerpos geométricos

Tiempo para hablar

- Alejandro elabora velas artesanales. ¿Qué vela tiene forma de cono? ¿Y de pirámide?
- ¿Cuál es la forma de las velas restantes?
- ¿Qué velas podrían rodar al apoyarlas sobre una mesa y empujar suavemente?
- Explica las semejanzas y diferencias entre las distintas formas de las velas.

SABER HACER

Elegir la mejor forma.

Poliedros: prismas y pirámides

Los **poliedros** son cuerpos geométricos que tienen todas sus superficies planas.

Los **prismas** y las **pirámides** son poliedros.

Observa sus elementos.



- Los prismas tienen dos bases, que son polígonos iguales, y varias caras laterales, que son cuadriláteros.
- Las pirámides tienen una base, que es un polígono, y varias caras laterales, que son triángulos unidos en un vértice común.

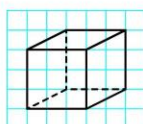
Los prismas y las pirámides son poliedros. Todas sus caras son polígonos.

1 Escribe qué forma tiene cada objeto: prisma o pirámide.

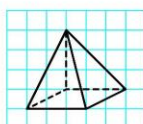


2 Copia en tu cuaderno y escribe debajo si es un prisma o una pirámide. Después, colorea o repasa los elementos que se indican.

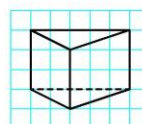
Las bases



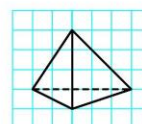
Una cara lateral



Los vértices



Las aristas



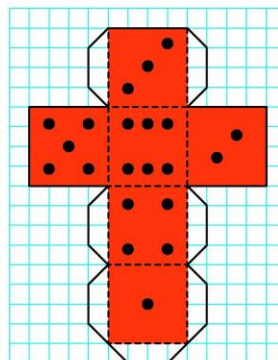
- 3 Copia el dibujo en tu cuaderno, lee y construye el prisma. Después, contesta.



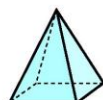
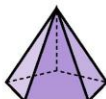
Este prisma se llama cubo.

- 1.º Copia y recorta la figura.
- 2.º Dobla por las líneas punteadas.
- 3.º Pega las pestañas.

- ¿Cuántas caras tiene el cubo?
- ¿Qué polígono es cada cara?
- ¿Tienen todas las caras la misma forma y el mismo tamaño?



- 4 Completa en tu cuaderno para cada poliedro.



Cuerpo de color ...

- Tipo de poliedro ▶ ...
- Número de caras ▶ ...
 - Número de bases ▶ ...
 - Número de caras laterales ▶ ...
- Número de vértices ▶ ...
- Número de aristas ▶ ...



Observad las caras que se ven cada vez que se gira el dado y contestad.



- ▶ ¿Qué cara del dado queda siempre hacia abajo y no se ve?
- ▶ ¿Cuánto suman las dos caras opuestas? Mirad un dado y comprobadlo.
- ▶ Si se gira otra vez el dado, ¿qué tres caras se verán?



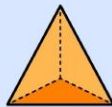
Clasificación de prismas y pirámides

Los prismas y las pirámides se nombran según sea el polígono de sus bases.

Las bases son triángulos.

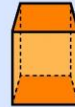


Prisma triangular

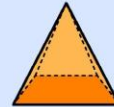


Pirámide triangular

Las bases son cuadriláteros.



Prisma cuadrangular



Pirámide cuadrangular

Las bases son pentágonos.



Prisma pentagonal



Pirámide pentagonal

Las bases son hexágonos.



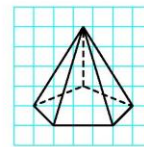
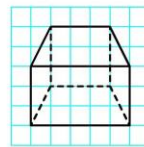
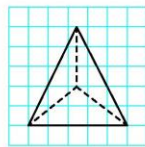
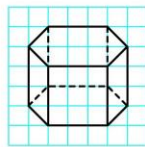
Prisma hexagonal



Pirámide hexagonal

Los prismas y las pirámides se clasifican según el polígono de sus bases.

1 Copia y colorea una base de cada cuerpo. Después, escribe debajo su nombre.



2 Copia la tabla en tu cuaderno y complétala.

Cuerpo geométrico	Polígono de las bases	Número de caras laterales
Prisma triangular		
Prisma pentagonal		
Pirámide cuadrangular		
Pirámide hexagonal		

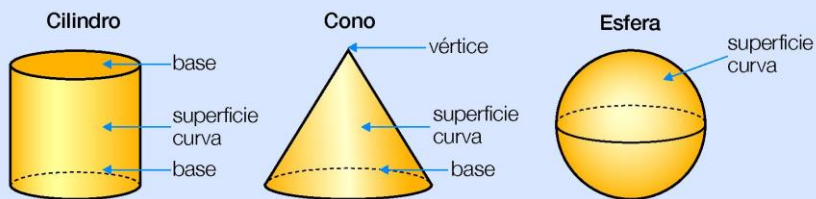


Cuerpos redondos

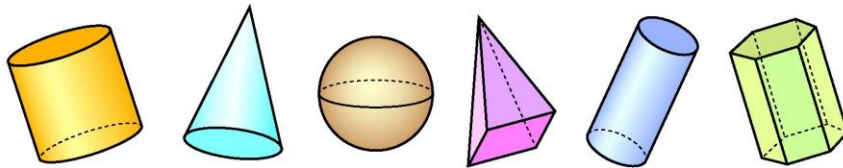
Los cuerpos geométricos que tienen alguna superficie curva se llaman **cuerpos redondos**.

Los cuerpos redondos son el **cilindro**, el **cono** y la **esfera**.

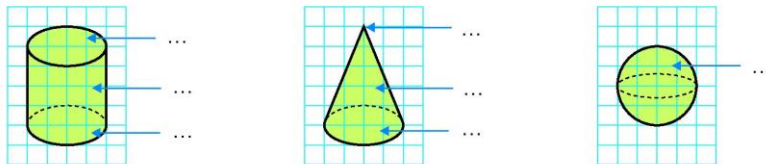
Observa sus elementos.



- 1 ¿Es un poliedro o un cuerpo redondo? Contesta en tu cuaderno y escribe el nombre de cada cuerpo geométrico.



- 2 Copia en tu cuaderno y escribe el nombre de cada elemento señalado.



- 3 Contesta.

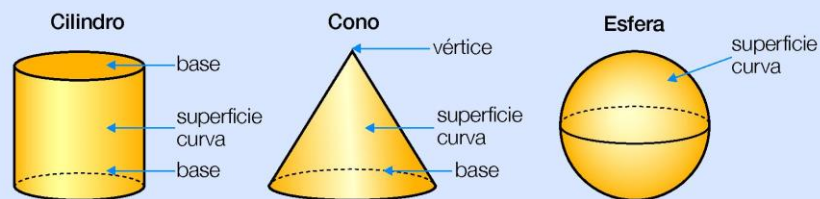
- ¿Qué cuerpo tiene solo una superficie curva?
- ¿Qué cuerpos tienen una o dos superficies planas y una superficie curva?
- ¿Cuántas bases tiene el cilindro? ¿Y el cono?
- ¿Qué figura plana es la base del cilindro y del cono?

Cuerpos redondos

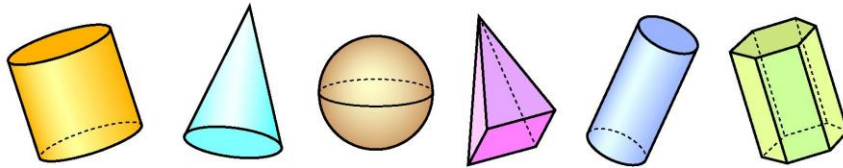
Los cuerpos geométricos que tienen alguna superficie curva se llaman **cuerpos redondos**.

Los cuerpos redondos son el **cilindro**, el **cono** y la **esfera**.

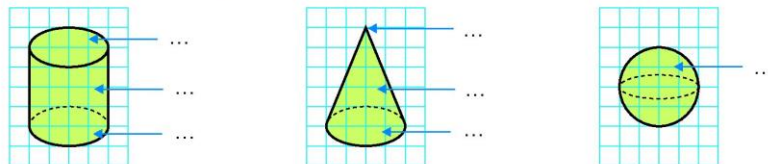
Observa sus elementos.



- 1 ¿Es un poliedro o un cuerpo redondo? Contesta en tu cuaderno y escribe el nombre de cada cuerpo geométrico.



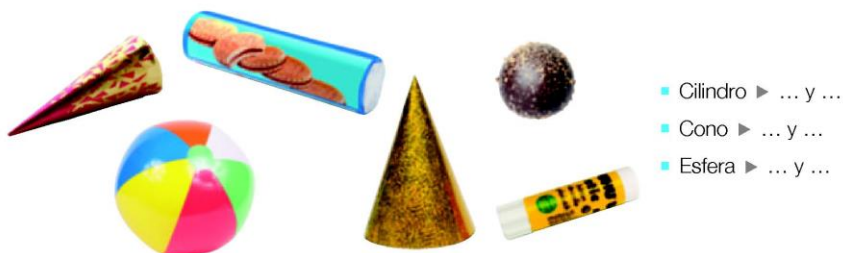
- 2 Copia en tu cuaderno y escribe el nombre de cada elemento señalado.



- 3 Contesta.

- ¿Qué cuerpo tiene solo una superficie curva?
- ¿Qué cuerpos tienen una o dos superficies planas y una superficie curva?
- ¿Cuántas bases tiene el cilindro? ¿Y el cono?
- ¿Qué figura plana es la base del cilindro y del cono?

4 ¿Qué objetos tienen la forma de cada cuerpo redondo? Completa en tu cuaderno.

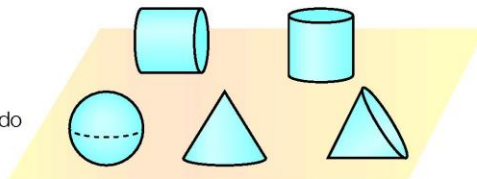


5 Lee y copia en tu cuaderno las frases verdaderas. Después, explica por qué las demás son falsas.

- Los cuerpos redondos son poliedros.
- Los cuerpos redondos son cuerpos geométricos.
- Todos los cuerpos redondos tienen superficies planas y curvas.
- El cilindro tiene dos bases y la esfera, una.
- La base del cilindro y del cono es un círculo.

6 Imagina y contesta.

- ¿Puede rodar una esfera en cualquier posición?
- Para que un cilindro ruede, ¿tiene que estar apoyado sobre la base o sobre la superficie curva?
- ¿Y un cono?



Moldead cuerpos geométricos con plastilina.



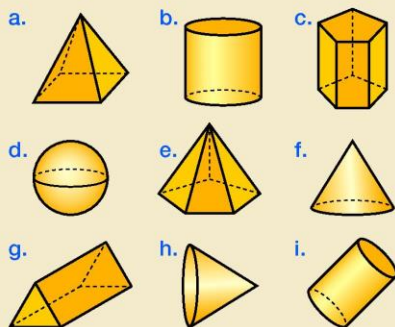
- Haced una esfera, un cilindro, un cono, un prisma y una pirámide con plastilina.
 - Para hacer las superficies curvas, haced rodar la plastilina.
 - Para hacer las superficies planas, aplastad la plastilina en la mesa.

- Haced la maqueta de un pueblo con plastilina. Todos los objetos tienen que ser cuerpos geométricos.



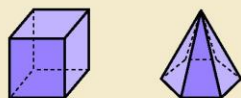
COMPRUEBO MI PROGRESO

- 1 Escribe qué cuerpo geométrico es: prisma, pirámide, cilindro, cono o esfera.



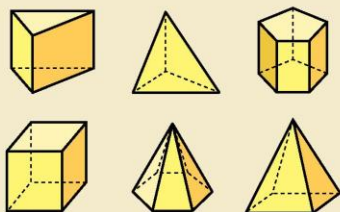
- ¿Cuáles son poliedros?
- ¿Cuáles son cuerpos redondos?

- 2 Observa y completa para cada cuerpo.

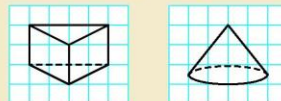


Nombre ► ...
 Polígono de la base o las bases ► ...
 Número de caras laterales ► ...
 Número de vértices ► ...
 Número de aristas ► ...

- 3 Clasifica estos prismas y pirámides según el polígono de su base.



- 4 **TIEMPO PARA ESCRIBIR.** Haz un dibujo y explica qué es un prisma y un cono.



Escribe:

- Si es un poliedro o un cuerpo redondo.
- Cuántas bases tiene y de qué forma.
- Si tiene caras laterales y de qué forma, o tiene una superficie curva.

- 5 ¿En qué se parecen? ¿En qué se diferencian? Compara y escribe.

- El prisma y el cilindro.



Se parecen ► ...
 Se diferencian ► ...

- La pirámide y el cono.



Se parecen ► ...
 Se diferencian ► ...

- 6 ¿Qué cuerpo geométrico es? Lee cada descripción y escribe.

- Sus dos bases son círculos iguales.
- Todas sus caras son cuadrados.
- No tiene bases.
- Su única base es un pentágono.
- Solo tiene un vértice.
- Sus bases son triángulos y sus caras laterales son cuadriláteros.

Problemas

7 Observa y escribe.

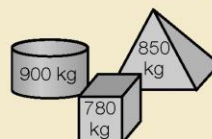
Luisa quiere llevar a clase objetos que tengan forma de cuerpos geométricos. ¿Qué objetos puede llevar?



Prisma ► ... Pirámide ► ...
Esfera ► ... Cilindro ► ... Cono ► ...

8 Resuelve.

El ayuntamiento quiere colocar bloques de piedra como estos en una plaza.



- ¿Qué forma tiene el bloque que pesa más? ¿Y el que pesa menos?
- ¿Es fácil hacer una escultura colocando la pirámide encima del cilindro? ¿Y el prisma encima de la pirámide?

9 Resuelve.



LAS PIRÁMIDES MÁS FAMOSAS

Las pirámides de Egipto se construyeron hace unos 4.600 años, como tumba de los faraones. La pirámide de Keops, la mayor construida, es una pirámide cuadrangular. El lado de su base mide unos 230 m y su altura es de 145 m.

- ¿Qué tipo de cuerpo geométrico es la pirámide de Keops?
- ¿Qué forma tiene el polígono de su base?
- ¿Cuántas caras laterales tiene? ¿Qué forma tienen?



¿CÓMO LO HE HECHO? Responde en tu cuaderno.

- ¿Identifico un poliedro o cuerpo redondo en un objeto real?
- ¿Reconozco los elementos de poliedros y cuerpos redondos?
- ¿Clasifico prismas y pirámides según sus bases?

Pon nota a tu trabajo en esta unidad.

SABER HACER

Elegir la mejor forma

En un centro de investigación quieren estudiar cuál es la mejor forma que pueden tener los bloques de piedra que se colocan en los rompeolas de los puertos para protegerlos del choque de las olas.



1 Observa en la fotografía las formas que van a investigar y contesta para cada una.

Si es un poliedro

- ¿Qué tipo de prisma o pirámide es?
- ¿Cuántas caras tiene? ¿Y vértices?

Si es un cuerpo redondo

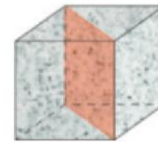
- ¿Qué tipo de cuerpo redondo es?
- ¿Cuántas bases tiene? ¿De qué forma?



2 Pensad y contestad.



- Se ha decidido estudiar también el cuerpo geométrico que resulta de partir en dos partes iguales este cubo.
¿Qué tipo de cuerpo geométrico es?
¿Cuántos vértices y caras tiene?



- Tras varios experimentos, se ha decidido utilizar un cuerpo geométrico con esta descripción:

Tiene el doble de aristas que de caras.

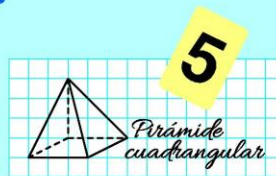
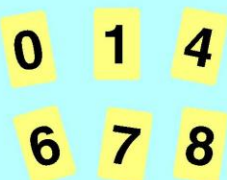
¿Qué tipo de cuerpo han elegido?



Juega con los cuerpos geométricos

Material: Tarjetas numéricas, eliminando las tarjetas del número 2, del 3 y del 9. Lápiz y papel.

Número de participantes: 5



Reglas del juego:

Por turnos, uno de los participantes elige, sin mirar y sin que los demás le vean, una tarjeta.

El número de la tarjeta será el número de vértices que debe tener el cuerpo geométrico que dibujará en su papel. Después, escribirá su nombre.

El resto de jugadores, por orden, le harán una pregunta a la que se pueda contestar *sí* o *no*. Tras escuchar la respuesta, dirán cuál creen que es el poliedro o cuerpo redondo secreto. El primero que acierte obtiene 1 punto.

Gana el jugador o jugadora que consiga primero 6 puntos.

- 1 Observad las respuestas a las preguntas y adivinad cuál es la figura que ha dibujado Marina en su papel.

- ¿Tiene más de 5 vértices? Sí.
- ¿Tiene 6 caras? No.
- ¿Tiene 6 vértices? Sí.



Retos matemáticos



Reloj de cuco

Un reloj de cuco tarda 5 segundos en dar las 6 de la tarde. ¿Cuánto tardará en dar las 12?

Beneficios

Un comerciante compra un artículo por 7 € y lo vende por 8 €. Como pensó que lo había vendido barato, lo vuelve a comprar por 9 € y lo vuelve a vender por 10 €. ¿Cuál ha sido el beneficio?



Solución de problemas

Elegir la solución más razonable

Vamos a leer el problema y las soluciones propuestas. Después, elegimos la solución más razonable.

En un horno han preparado hoy 40 bandejas con 9 barras cada una y una cesta con 15 barras. ¿Cuántas barras han preparado en total?

Soluciones

- A. En total han preparado 60 barras.
- B. En total han preparado 375 barras.
- C. En total han preparado 1.200 barras.

► Para resolver el problema:

- 1.º Hay que calcular las barras que hay en las bandejas. Multiplicamos 40 por 9.
- 2.º Hay que sumar las barras de las bandejas y las de la cesta. Sumamos 15 al resultado de 40×9 .

La solución A no es razonable, porque 60 barras son pocas.

La solución C no es razonable, porque 1.200 barras son muchas.

La solución más razonable es la B. En total han preparado 375 barras.



1 ¿Cuál es la solución más razonable? Piensa y elige la que creas correcta. Después, resuelve y comprueba tu elección.

- En Valverde, cada uno de los 500 vecinos ha puesto 10 € para las fiestas. Gastarán 2.000 € en una gran merienda y con el resto contratarán un grupo musical. ¿Cuánto dinero dedicarán al concierto del grupo musical?

Soluciones

- A. Dedicarán 1.510 €.
- B. Dedicarán 300 €.
- C. Dedicarán 3.000 €.

- En un parque natural hay 4.000 m de senderos. Van a abrir al público otros 1.500 m, aunque cerrarán 700 m que están en una zona de cría de animales. ¿Cuántos metros de senderos habrá abiertos al público?

Soluciones

- A. Habrá 480 m de senderos.
- B. Habrá 3.200 m de senderos.
- C. Habrá 4.800 m de senderos.

1 Descompón cada número.

- 3.457 ■ 6.098 ■ 8.105
- 15.253 ■ 42.087 ■ 73.902

2 Completa la tabla en tu cuaderno.

Se lee	Se escribe
Sesenta y dos mil veinticinco	
Ochenta mil ciento treinta	
	7.897
	83.485

3 Calcula.

- $32.520 - 18.573$ ■ $70.452 - 6.897$
- 1.395×6 ■ 4.062×7
- 762×48 ■ 837×89

4 Divide y haz la prueba. Después, completa la tabla en tu cuaderno.

Dividendo	2.340	5.789	12.684	45.320
divisor	3	5	7	9
cociente				
resto				

¿Qué divisiones son exactas?

5 Copia y escribe cómo se leen.

- $\frac{1}{2}$ ■ $\frac{2}{3}$ ■ $\frac{1}{4}$ ■ $\frac{5}{6}$ ■ $\frac{8}{10}$

6 Calcula.

- $23,89 + 9,56$ ■ $75,9 + 123,8$
- $67,3 - 8,9$ ■ $102,32 - 89,76$

Problemas

7 Paula, Jorge y Ana pesan entre los tres un total de 104 kilos. Paula pesa 48 kg y Jorge pesa la mitad que Paula. ¿Cuántos kilos pesa Ana?

8 Marcos compra para su restaurante un bidón de 12 litros de aceite y otros 6 bidones de medio litro cada uno. Si cada litro de aceite cuesta 4 €, ¿cuánto pagará en total?

9 Julia compra una moto que cuesta 1.200 €. Primero entrega 250 € y el resto lo paga en 5 partes iguales. ¿Cuánto paga cada vez?

10 El lunes, Ricardo estuvo en natación 45 minutos y el martes estuvo 1 hora y 15 minutos. ¿Cuántos minutos nadó en total en los dos días?

11 Ayer, Adela recogió 250 huevos de sus gallinas y hoy ha recogido 190. Coloca los huevos en envases con 6 huevos cada uno. ¿Cuántos envases llena? ¿Cuántos huevos le faltan para llenar otro envase?



12 Teo lleva en su furgoneta 180 barras de pan. En la primera panadería deja la mitad de las barras, en la segunda deja la mitad de las que lleva, y en la tercera el resto. ¿Cuántas barras de pan deja en la tercera panadería?

