



Matemáticas

6.º de Primaria

Los cuerpos redondos

Esfera, cilindro y cono: los tres salen de girar una figura plana alrededor de un eje.



Nombre y apellidos: _____ Fecha: _____

Recuerda

Los **cuerpos redondos** tienen alguna **superficie curva**, y por eso no son poliedros. **Cilindro** → dos **bases circulares** iguales y una superficie curva. Una lata. **Cono** → una **base circular**, una superficie curva y un **vértice**. Un cucurucho. **Esfera** → **una sola superficie curva**, sin bases ni vértices. Una pelota. Y hay una forma elegante de verlos: **los tres se obtienen girando una figura plana**. Un **rectángulo** girando sobre un lado → **cilindro** Un **triángulo rectángulo** girando sobre un cateto → **cono** Un **semicírculo** girando sobre su diámetro → **esfera**

Trucos

Los **desarrollos** explican de qué están hechos: **Cilindro** → dos círculos y un **rectángulo**. Si despegas la etiqueta de una lata y la estiras, sale un rectángulo cuya base es **la longitud de la circunferencia**. **Cono** → un círculo y un **sector circular**, como un trozo de porción. **La esfera no tiene desarrollo plano**. No se puede aplanar sin deformarla, y por eso **todos los mapas del mundo mienten un poco**: la Tierra es una esfera y el papel es plano. En la esfera hay vocabulario propio: el **centro**, el **radio**, y cualquier corte que pase por el centro da un **círculo máximo**. Un aviso: **la esfera no tiene caras, ni aristas, ni vértices**. Ni una sola. Es el cuerpo con menos elementos de todos. Para el adulto. La idea de generar los cuerpos girando se ve muy bien con un lápiz y una cartulina: se recorta un triángulo rectángulo, se pega a un lápiz por un cateto y se hace girar entre las manos. Aparece el cono.

1. Identifica. Escribe cilindro, cono o esfera.

Dos bases circulares y superficie curva → _____

Una base y un vértice → _____

Ninguna base y ningún vértice → _____

2. Girando figuras. Completa.

Un rectángulo girando sobre un lado da un _____

Un triángulo rectángulo girando sobre un cateto da un _____

Un semicírculo girando sobre su diámetro da una _____

3. Cuenta los elementos.

El cilindro tiene _____ bases y _____ vértices.

El cono tiene _____ bases y _____ vértices.

La esfera tiene _____ bases y _____ vértices.



4. Los desarrollos. Une cada cuerpo con sus piezas.

Cilindro → _____

Cono → _____



5. La esfera no se aplana. Contesta.

¿Tiene la esfera un desarrollo plano? _____

¿Qué consecuencia tiene eso para los mapas? _____

6. ¿Rueda o no rueda? Explica cómo lo hace cada uno.

La esfera _____

El cilindro _____

El cono _____

7. Objetos reales. Escribe uno de cada forma y di por qué.

Cilindro → _____ Cono → _____

Esfera → _____

¿Por qué crees que las latas son cilíndricas y no cúbicas? _____

El reto

Coge una **lata** y despegas su **etiqueta** con cuidado. Estírala sobre la mesa. ¿Qué figura ha salido? Ahora **mide** el lado largo de esa etiqueta y el **diámetro** de la base de la lata. Divide el lado largo entre el diámetro. ¿Qué número te sale? ¿De qué te suena? Explica qué relación hay entre la etiqueta y el contorno de la lata.



Solucionario

Ejercicio 1: cilindro · cono · esfera. Ejercicio 2: cilindro · cono · esfera. Ejercicio 3: el cilindro tiene **2** bases y **0** vértices · el cono tiene **1** base y **1** vértice · la esfera tiene **0** bases y **0** vértices. Ejercicio 4: cilindro → **dos círculos y un rectángulo** · cono → **un círculo y un sector circular**. Ejercicio 5: **no**, la esfera no tiene desarrollo plano · la consecuencia es que **todos los mapas deforman algo**: no se puede aplanar una esfera sin estirarla o romperla, así que los tamaños o las formas salen alterados. Ejercicio 6: la esfera rueda **en cualquier dirección**, porque toda su superficie es curva · el cilindro rueda **solo tumbado**, en línea recta, porque sus bases son planas · el cono rueda **describiendo un círculo** alrededor de su vértice. Ejercicio 7: respuesta abierta. Valen una lata, un cucurucho o un gorro de fiesta, y una pelota. Las latas son cilíndricas porque **la forma redonda aguanta mejor la presión y se fabrica con menos material** para el mismo contenido. El reto: sale un **rectángulo**. Al dividir el lado largo entre el diámetro sale aproximadamente **3,14**, es decir π . La razón es que el lado largo de la etiqueta **es exactamente la longitud de la circunferencia de la base**: la etiqueta da la vuelta completa a la lata. Se da por conseguido si obtiene un rectángulo y un cociente cercano a 3,1, aunque la medida no sea exacta.

Hoja de registro

Esta hoja es para el docente. Marca C en lo conseguido, EP en lo que va con ayuda y NC en lo que aún no aparece.

1. Identifica los tres cuerpos redondos. C [] EP [] NC []
2. Sabe de qué giro procede cada uno. C [] EP [] NC []
3. Cuenta bases y vértices correctamente. C [] EP [] NC []
4. Conoce el desarrollo de cilindro y cono. C [] EP [] NC []
5. Entiende que la esfera no se puede aplanar. C [] EP [] NC []
6. Explica cómo rueda cada cuerpo. C [] EP [] NC []
7. Relaciona la etiqueta con la circunferencia. C [] EP [] NC []

El reto

Cómo leer el conjunto. El 7 conecta este tema con el de la circunferencia y es el mejor momento para verlo: la etiqueta de una lata mide π veces su diámetro, y se comprueba con una regla. El 5 va más allá de la geometría escolar y explica algo que el alumno ve continuamente. Que Groenlandia parezca enorme en los mapas tiene esta causa exacta. El 2 ordena los tres cuerpos con una sola idea en lugar de tres definiciones sueltas, y prepara los cuerpos de revolución que llegarán en Secundaria.