# Matemáticas

4.º de Primaria

# Los cuerpos geométricos

Prismas y pirámides por su base, y el desarrollo que los convierte en algo plano.

Nombre y apellidos: _____ Fecha: _____

## Recuerda

En 4.º los cuerpos ya no solo se reconocen: **se clasifican por su base**.

Un **prisma** tiene **dos bases iguales** enfrentadas y las caras laterales son **rectángulos**.

Una **pirámide** tiene **una sola base** y las caras laterales son **triángulos** que se juntan en un vértice.

Y el nombre completo se lo da **la forma de la base**:

Base triangular → **prisma triangular** o **pirámide triangular**

Base cuadrada → **prisma cuadrangular** o **pirámide cuadrangular**

Base pentagonal → **prisma pentagonal** o **pirámide pentagonal**

Los **cuerpos redondos** siguen aparte: esfera, cono y cilindro.

## Trucos

Para contar caras sin liarse, **usa la base**:

En un **prisma**, las caras son **las 2 bases más tantos rectángulos como lados tenga la base**.

Prisma triangular: 2 + 3 = **5 caras**. Prisma pentagonal: 2 + 5 = **7 caras**.

En una **pirámide**, es **1 base más tantos triángulos como lados tenga**.

Pirámide cuadrangular: 1 + 4 = **5 caras**.

El **desarrollo** es el cuerpo desplegado sobre un papel, como una caja abierta y estirada.

Sirve para ver todas las caras a la vez, y **el número de caras no cambia** al desplegarlo: solo se ponen planas.

Un aviso: **el cubo es un prisma cuadrangular** con todas las caras iguales. Que tenga nombre propio no lo saca de la familia.

Para el adulto. Desmontar una caja de cartón por las aristas y estirarla es la actividad de este tema. Ver el desarrollo de algo que se tenía en la mano explica de una vez qué es y para qué sirve.

**1. ¿Prisma o pirámide? Escribe cuál es.**

Dos bases iguales y caras rectangulares → ____

Una base y caras triangulares → ____

**2. Ponle el nombre completo. Según la forma de la base.**

Prisma con base cuadrada → ____

Pirámide con base triangular → ____

Prisma con base pentagonal → ____

**3. Cuenta las caras. Usa la regla de la base.**

Prisma triangular: 2 + ____ = ____ caras

Prisma pentagonal: 2 + ____ = ____ caras

Pirámide cuadrangular: 1 + ____ = ____ caras

**4. Completa la tabla del cubo.**

El cubo tiene ____ caras, ____ aristas y ____ vértices.

¿De qué familia es? ____

**5. El desarrollo. Contesta.**

Al desplegar un cubo se ven ____ cuadrados.

Al desplegar una pirámide cuadrangular se ve ____ cuadrado y ____ triángulos.

¿Cambia el número de caras al desplegarlo? ____

## 6. Poliedro o cuerpo redondo. Clasifica.

Prisma → ____ Cono → ____

Pirámide → ____ Esfera → ____

Cilindro → ____ Cubo → ____

## 7. Objetos reales. Escribe a qué cuerpo se parece cada uno.

Una caja de zapatos → ____

Una lata de refresco → ____

Un dado → ____

Un gorro de cumpleaños → ____

### El reto

Dibuja el **desarrollo de un cubo**: seis cuadrados unidos de forma que, al recortarlo y doblarlo, se cierre.

Hay varias formas de colocarlos. Busca **al menos dos distintas** y dibújalas.

Después inventa una colocación de seis cuadrados que **no** se cierre al doblarla, y explica por qué falla.

Si puedes, recórtalas y compruébalo de verdad.

## Solucionario

Ejercicio 1: prisma · pirámide.

Ejercicio 2: prisma cuadrangular · pirámide triangular · prisma pentagonal.

Ejercicio 3: 2 + **3** = **5** caras · 2 + **5** = **7** caras · 1 + **4** = **5** caras.

Ejercicio 4: 6 caras, 12 aristas y 8 vértices. Es un **prisma cuadrangular**, con todas las caras iguales.

Ejercicio 5: se ven **6** cuadrados · se ve **1** cuadrado y **4** triángulos · **no**, el número de caras es el mismo; solo se ponen planas.

Ejercicio 6: poliedro · redondo · poliedro · redondo · redondo · poliedro.

Ejercicio 7: prisma cuadrangular o rectangular · cilindro · cubo · cono.

El reto: hay **once** desarrollos distintos del cubo, aunque en 4.º basta con encontrar dos. El más conocido es la **cruz**: cuatro cuadrados en fila con uno a cada lado del segundo. Otro válido es la fila de cuatro con uno arriba y otro abajo en posiciones distintas. **No se cierran** las colocaciones donde tres o más cuadrados coinciden alrededor de un mismo punto, porque al doblar se solapan y dejan un hueco sin tapar. Se da por conseguido si encuentra dos que funcionen y una que no, y sabe explicar que las caras se pisan.

## 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. Distingue prisma de pirámide. C [ ] EP [ ] NC [ ]

2. Nombra el cuerpo según su base. C [ ] EP [ ] NC [ ]

3. Cuenta caras usando la base. C [ ] EP [ ] NC [ ]

4. Sabe que el cubo es un prisma. C [ ] EP [ ] NC [ ]

5. Entiende qué es un desarrollo. C [ ] EP [ ] NC [ ]

6. Separa poliedros de cuerpos redondos. C [ ] EP [ ] NC [ ]

7. Reconoce estas formas en objetos reales. C [ ] EP [ ] NC [ ]

## El reto

Cómo leer el conjunto. El 5 es lo nuevo respecto a 3.º y lo que más cuesta, porque exige imaginar el movimiento de doblar. Recortar de verdad no es una concesión: es la única forma de comprobar si la figura cierra.

El 3 sustituye el recuento a ojo por un procedimiento. Contar caras en un dibujo falla siempre, porque hay caras que no se ven; deducirlas de la base no falla nunca.

El 4 obliga a aceptar que una figura pertenece a varias categorías. El cubo es cubo y además prisma, igual que el cuadrado era cuadrado y cuadrilátero, y esa idea de familias anidadas se consolida aquí.