Apuntes - Polígonos y cuerpos geométricos

Curso: 2 Primaria

Hola, soy Otto el búho. Hoy conocemos los polígonos, que son planos, y los cuerpos geométricos, que ocupan espacio.

Actividad de introducción: la caja de las formas

Prepara una caja y mete dentro objetos de tu casa: un dado, una pelota, una lata, un cucurucho de plástico, una caja pequeña. Con los ojos cerrados, saca un objeto y tócalo con las manos: ¿tiene esquinas? ¿puede rodar? ¿es plano por algún lado? Dibuja su forma en un papel y escribe cómo se llama. Después pon un objeto plano, como una moneda o una hoja, sobre una mesa y pasa un lápiz por el borde: dibujarás un círculo o un rectángulo. Las figuras planas se pueden dibujar en un papel; los cuerpos ocupan espacio y se pueden tocar. En este capítulo aprenderemos a distinguir los dos tipos y a nombrar sus partes.

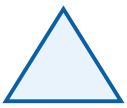
Polígonos

Definición: polígono

Un **polígono** es una figura plana formada por lados rectos. Tiene **lados** (los segmentos rectos) y **vértices** (los puntos donde se unen dos lados). El círculo no es un polígono porque no tiene lados rectos ni vértices.

Definición: triángulo y cuadrado

El **triángulo** tiene 3 lados y 3 vértices. El **cuadrado** tiene 4 lados iguales y 4 ángulos rectos.





Definición: rectángulo

El **rectángulo** tiene 4 lados, con los lados opuestos iguales, y 4 ángulos rectos.

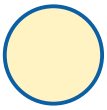


Definición: pentágono y hexágono

El **pentágono** tiene 5 lados y el **hexágono** tiene 6 lados.







Regla: el nombre dice los lados

«Tri» es tres, «cuadri» es cuatro, «penta» es cinco y «hexa» es seis.

Cómo se hace: reconocer un polígono

1. Mira si todos los lados son rectos y la figura está cerrada.
2. Cuenta los lados con el dedo.
3. Di el nombre: 3 triángulo, 4 cuadrado o rectángulo, 5 pentágono, 6 hexágono.

Cuerpos geométricos

Definición: cuerpos geométricos

Los **cuerpos geométricos** ocupan espacio, como los objetos de verdad. El **cubo** parece un dado, la **esfera** un balón, el **cilindro** una lata, el **cono** un cucurucho, el **prisma** una caja de zapatos y la **pirámide** las de Egipto.



Definición: caras, aristas y vértices

Las **caras** son las superficies planas. Las **aristas** son las líneas donde se juntan dos caras. Los **vértices** son las esquinas.

Propiedad: el cubo

El cubo tiene 6 caras (todas cuadradas), 12 aristas y 8 vértices. Una caja de zapatos también tiene 6 caras, 12 aristas y 8 vértices.

La esfera rueda por todas partes. El cilindro rueda de lado y el cono rueda en círculo. El cubo y el prisma no ruedan.

Ejemplo 1

¿Cuántos lados tienen juntos un cuadrado y un hexágono?

$4 + 6 = 10$. Entre los dos hay **10 lados**.

Ejemplo 2

¿Cuántas caras tiene una caja de zapatos?

Una arriba, una abajo y cuatro alrededor: $1 + 1 + 4 = 6$ caras.

Ejemplo 3

¿Qué forma tiene una señal de stop?

Es un octógono: tiene **8 lados**. Una señal de ceda el paso es un triángulo.

Observación

En la ciudad hay figuras por todas partes: ventanas rectangulares, ruedas circulares, edificios en forma de prisma y cúpulas parecidas a una media esfera.

¡Atención!

El círculo no es un polígono.

No confundas figuras planas (cuadrado) con cuerpos (cubo).

Cuenta también las caras de atrás, aunque no se vean en el dibujo.

Más figuras y más cuerpos

Definición: octógono

El **octógono** es un polígono que tiene 8 lados y 8 vértices. La señal de stop de las calles tiene esta forma. «Octo» significa ocho. Así, un octógono tiene 8 lados, un hexágono tiene 6 y un pentágono tiene 5.

Propiedad: la pirámide de base cuadrada

La pirámide de base cuadrada, como las pirámides de Egipto, tiene 5 caras: una base cuadrada y 4 caras triangulares. Tiene 8 aristas, 4 en la base y 4 laterales, y 5 vértices: 4 en la base y 1 en la punta. Todas las caras laterales se juntan en el vértice de arriba.

Ejemplo 4

¿Cuántas caras, aristas y vértices tiene una pirámide de base cuadrada?

Caras: la base y 4 triángulos, $1 + 4 = 5$. Aristas: 4 en la base y 4 laterales, $4 + 4 = 8$. Vértices: 4 en la base y 1 en la punta, $4 + 1 = 5$.

Ejemplo 5

En un dibujo hay 2 triángulos, 3 cuadrados y 1 pentágono. ¿Cuántos lados hay en total?

Triángulos: $2 \times 3 = 6$. Cuadrados: $3 \times 4 = 12$. Pentágono: $1 \times 5 = 5$. Sumamos: $6 + 12 + 5 = 23$. Hay 23 lados en total.

Ejemplo 6

¿Qué cuerpo se forma con una caja de pañuelos y qué forma tiene cada cara?

La caja es un prisma. Tiene 6 caras con forma de rectángulo. Tres parejas de caras son iguales entre sí: la de arriba y la de abajo, las dos de delante y detrás, y las dos de los lados.

Cómo se hace: reconocer una figura

1. Mira si es plana (se puede dibujar en un papel) o si ocupa espacio (se puede tocar).
2. Si es plana, comprueba si los lados son rectos y cuéntalos.
3. Si es un cuerpo, mira si todas las caras son planas o si tiene alguna parte curva.
4. Cuenta caras, aristas y vértices por grupos para no equivocarte.

¿Sabías que...?

Las abejas construyen sus panales con celdas de forma hexagonal. El hexágono encaja con otros hexágonos sin dejar huecos y permite guardar mucha miel con poca cera. Los matemáticos llevan siglos admirando este invento de la naturaleza.

El consejo de Otto

Busca en casa objetos con forma de cubo, cilindro y esfera: un dado, una lata y una pelota.