

Geometría

Polígonos

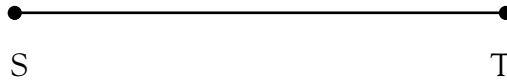
¿Recuerdas estos tipos de líneas?

FIGURA. *Horizontal* *Vertical* *Perpendicular* *Paralelas*

¿Recuerdas la diferencia entre las figuras geométricas cerradas y las abiertas?

FIGURA

Una figura cerrada puede estar formada íntegramente por segmentos de línea. Este es el segmento de línea TS o ST. Los segmentos de línea llevan el nombre de las letras asignadas a sus puntos extremos.



Una figura cerrada que está formada por segmentos de línea se llama *polígono*. Los triángulos, rectángulos y cuadrados son polígonos; los círculos no son polígonos.

FIGURAS. *Vértice* *Vértice* *Vértice*
Lado *Lado* *Lado*

En un polígono, cada lado es un segmento de línea. El punto en el que se unen dos segmentos de línea se llama *vértice*.

Como todos los puntos, los vértices llevan nombres de letras. Se nombra un polígono empezando en un vértice y nombrando a todos los otros vértices en orden. Acá tenemos dos ejemplos.

FIGURA

Empezando en el punto B, podrías nombrar esta figura polígono BADC; también lo podrías nombrar según otra dirección de los vértices: polígono BCDA. O podrías empezar con cualquiera de los otros puntos y nombrar los vértices en orden en cualquiera de las direcciones. En total, hay ocho posibles nombres para este polígono. ¿Puedes escribirlos todos?

FIGURA

Acá tenemos seis posibles nombres para el triángulo de arriba: triángulo DGT, triángulo DTG, triángulo TGD, triángulo TDG, triángulo GTD, triángulo GDT.

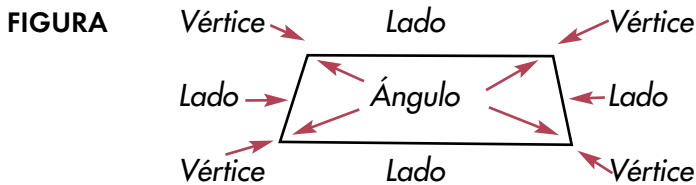
Diviértete con los polígonos. Dibuja un polígono con cierto número de lados—digamos cinco lados. Ahora dibuja otro polígono con cinco lados, pero que se vea muy diferente. Mira cuántos polígonos de cinco lados puedes hacer. Ahora haz lo mismo con un polígono de diez lados.

Ángulos

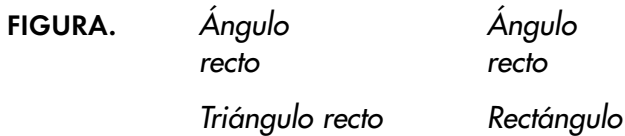
Cada vez que se unen dos puntos de un polígono se forma un *ángulo*. Este es un ejemplo de un ángulo.

FIGURA. Ángulo

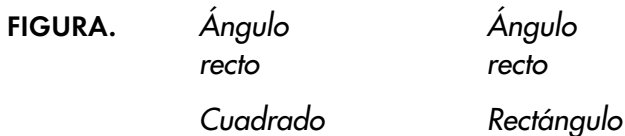
Este polígono tiene cuatro lados, cuatro vértices y cuatro ángulos.



Un *ángulo recto* es un ángulo que forma una esquina de un cuadrado.



Los cuadrados y los rectángulos tienen cuatro ángulos rectos.



Figuras congruentes y simétricas

Se dice que dos figuras son *congruentes* cuando tienen exactamente la misma forma y tamaño. En ocasiones tienes que voltear la figura para saber si es congruente con otra. Estos dos triángulos son congruentes.

FIGURA

Estos dos triángulos no son congruentes. Tienen la misma forma pero no el mismo tamaño.

FIGURA

Cuando una figura puede ser doblada por la mitad y ambas mitades son iguales, se dice la figura es simétrica. La línea que dobla se llama *línea de simetría*. A veces las figuras tienen más de una *línea de simetría*. Por ejemplo, un cuadrado tiene cuatro *líneas de simetría*.

FIGURA

Un círculo tiene más líneas de simetría de las que puedas contar. Piensa cuántos dobleces diferentes puedes hacer desde el centro de un círculo. Cada vez que lo doblas, las dos mitades son iguales.

FIGURA

Puedes doblar figuras para ver si son simétricas. Si son simétricas, puedes ver cuántas líneas de simetría tienen.

Haz un móvil geométrico

Haz cuatro o cinco figuras geométricas de papel de construcción. ¿Qué tipo de figuras te gustaría ver flotando en el aire? ¿Todos triángulos, o un surtido de corazones, círculos y conos? Hazle un agujerito a cada figura. Luego corta hilo de 12 centímetros de largo y ata el hilo por los agujeros de tus figuras. Para colgar las figuras puedes utilizar varillas o palillos. La parte difícil está en encontrar el largo correcto de los hilos para hacer que las piezas se balanceen siguiendo el patrón que te guste.

Perímetro

El *perímetro* es la distancia que hay alrededor de una figura. Para hallar el perímetro de una figura, suma el largo de todos sus lados.

Practica midiendo los lados de los polígonos en centímetros o pulgadas; luego suma todos los largos para hallar el perímetro del polígono en pulgadas o centímetros. Este es un ejemplo en centímetros:


FIGURA

4 cm
 3 cm
 3 cm

$3 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 3 \text{ cm} = 10 \text{ cm}$. El perímetro de este triángulo es 10 cm.

Área

El *área* de una figura es el número de unidades cuadradas que cubren su superficie. Una unidad cuadrada tiene lados de una unidad de largo cada uno. Por ejemplo, este es un centímetro cuadrado:

FIGURA. *1 cm*

FIGURA

Este rectángulo tiene un área de 6 pulgadas cuadradas. 6 pulgadas cuadradas se escribe 6 in^2 .

FIGURA

Este polígono tiene un área de 11 centímetros cuadrados. 11 centímetros cuadrados se escriben 11 cm^2 .

Aprende a hallar el área de una figura contando las unidades cuadradas. Asegúrate siempre de escribir tu respuesta en unidades cuadradas, como in^2 ó cm^2 .

Sólidos

A los objetos tridimensionales se les llama con frecuencia *sólidos*.

FIGURA

Algunos sólidos tienen superficies curvas y algunos tienen superficies planas. La superficie plana de un sólido se llama *plano*. El segmento de línea donde se encuentran dos caras, se llama *arista*. Las aristas se juntan en un *vértice*.

FIGURA. *Plano, Arista, Vértice*

Aprende a contar los números de planos, aristas y vértices de los sólidos. A la punta de un cono también se le llama *vértice*.

Aprende a conocer estos nuevos sólidos: *prisma rectangular*, *pirámide* y *cilindro*.

FIGURA. *Vértice*

FIGURA. *Esta pirámide tiene cinco lados: cuatro triángulos y un cuadrado, que es su base.*

FIGURA. *El cilindro tiene superficies curvas y superficies planas.*

FIGURA. *Plano, Vértice, Arista*

El prisma rectangular tiene seis lados que son rectángulos. El cubo es un tipo especial de prisma rectangular en el que todos los lados son cuadrados.