

# Figuras Geométricas

Las figuras geométricas son imágenes delimitadas en un plano o espacio por líneas que pueden ser rectas o curvas. Estas figuras pueden tener desde cero dimensiones (como ocurre en un punto) hasta un número infinito de dimensiones. En este caso, analizaremos las características de las figuras geométricas y las acciones que se pueden realizar desde un punto de vista matemático.

## **Información:**

- **Dimensiones:** *La cantidad de dimensiones en la que está representada la figura.*
- **Caras:** Superficies que definen la forma externa de una figura, pueden ser planas o curvas.
- **Clase Lados**

## **Compuestos de:**

- *Cantidad:* La cantidad de lados.
- *Longitud:* La longitud de cada uno.
- *Vértices:* Los puntos en donde convergen los lados.

Se considera que las figuras curvas están compuestas igualmente por líneas rectas, pero en una cantidad infinita.

## **Comportamiento:**

- **Comparar:** Se comparan figuras para determinar si son del mismo tipo.
- **Descomponer:** Se dividen figuras complejas en figuras más simples.
- **Transformar figura:** Se convierte una figura a su equivalente en otra dimensión, modificando también la cantidad de lados y caras.

## **Lados:**

- **Obtener ángulos:** Se calcula la medida de los ángulos internos y externos de la figura.
- **Añadir curvatura:** Le da la curvatura ingresada a un lado específico.
- **Obtener curvatura:** Obtiene la curvatura de cierto lado.

- **Calcular perímetro:** Calcula el perímetro de una figura sumando la longitud de los lados.
- **Clasificar por tipos:** Se pueden clasificar las figuras según el número de lados y sus ángulos internos.

Creo que más que definir objetos para esta clase, cada forma debería ser una clase separada que depende y hereda de figuras geométricas.

De esta forma se pueden agregar comportamientos de calcular área y volumen que sea pertinente a cada tipo de figura, además se podrían implementar distintas formas de calcular lo demás en base a los teoremas y fórmulas existentes para cada tipo.

Por ejemplo:

## Clase Triángulo: Hereda de “Figuras geométricas”

### Información

#### Clase Lados:

Cantidad = 3

Longitud: La longitud de los lados puede variar.

Vértices = 3

**Caras** = 1

**Dimensiones** = 1

### Comportamiento

**Calcular área:** Calcula el área del triángulo.

**Calcular volumen:** Calcula el volumen de la figura.

**Calcular superficie:** Calcula la superficie total de la figura.

**Calcular Altura:** Calcula la altura del triángulo empleando la de los lados o calculando primero el área con la formula de Herón.

**Objeto:** Triángulo escaleno

Longitud = 3cm, 4cm, 16cm.

**Objeto: Triángulo isósceles**

Longitud = 4cm, 6cm, 4cm.