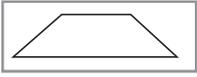


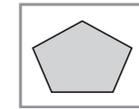
## Figuras planas

### Líneas poligonales

- Están formadas por varios segmentos consecutivos.
- Pueden ser
- Abiertas ▶ 
  - Cerradas ▶ 

### Polígonos

Llamamos **polígono** a la parte del plano limitada por una línea poligonal cerrada.



- Elementos
- **Lados:** los segmentos que forman la línea poligonal.
  - **Vértices:** cada uno de los puntos donde se unen los lados.
  - **Ángulos:** ángulos formados por los lados.
  - **Diagonales:** segmentos que unen dos vértices no consecutivos.
- Tipos
- **Regular:** es el polígono que tiene todos sus lados iguales y todos sus ángulos iguales.
  - **Irregular:** es el polígono que no tiene iguales todos sus lados o todos sus ángulos.

**Perímetro** de un polígono: es la suma de las longitudes de sus lados.  
Si es regular, es la medida de un lado multiplicada por el número de lados.

### Clases de polígonos según el número de lados

#### Triángulo (3 lados)

Según sus lados

- **Equilátero:** tiene los tres lados iguales.
- **Isósceles:** tiene dos lados iguales.
- **Escaleno:** tiene los tres lados desiguales.

Según sus ángulos

- **Rectángulo:** tiene un ángulo recto.
- **Acutángulo:** tiene los tres ángulos agudos.
- **Obtusángulo:** tiene un ángulo obtuso.

#### Cuadrilátero (4 lados)

**Paralelogramo:** tiene los lados paralelos dos a dos

- **Cuadrado:** 4 lados iguales y 4 ángulos rectos.
- **Rectángulo:** lados iguales 2 a 2 y 4 ángulos rectos.
- **Rombo:** 4 lados iguales y ángulos iguales 2 a 2.
- **Romboide:** lados y ángulos opuestos iguales.

**Trapezio:** tiene solo dos lados paralelos.

**Trapezoide:** no tiene lados paralelos.

**Pentágono:** 5 lados.

**Hexágono:** 6 lados.

**Heptágono:** 7 lados.

**Octógono:** 8 lados.

**Eneágono:** 9 lados.

**Decágono:** 10 lados.

## Circunferencia y círculo

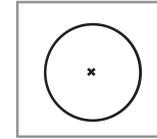
### Sobre la circunferencia

La circunferencia es una línea curva cerrada y plana cuyos puntos están a igual distancia de otro fijo, llamado centro.

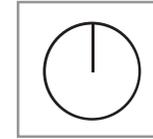
Para dibujar circunferencias utilizamos el **compás**.

Sus elementos

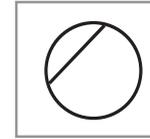
- **Centro:** punto del cual equidistan todos los puntos que forman la circunferencia.
- **Radio:** segmento que une el centro con un punto cualquiera de la circunferencia.
- **Cuerda:** segmento que une dos puntos cualesquiera de la circunferencia.
- **Diámetro:** cuerda que pasa por el centro.
- **Arco:** parte de la circunferencia comprendida entre dos puntos cualesquiera.
- **Semicircunferencia:** arco igual a la mitad de la circunferencia.



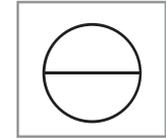
Centro



Radio



Cuerda

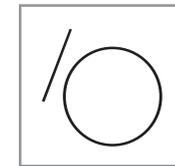


Diámetro

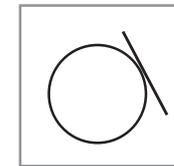
Su longitud es aproximadamente 3,14 veces la medida de su diámetro ( $L = 3,14 \times d$ ).

Posiciones de una recta respecto a una circunferencia

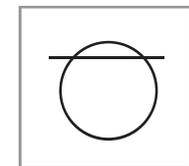
- **Recta exterior** a una circunferencia: no tienen ningún punto en común. La distancia del centro a la recta es mayor que el radio.
- **Recta tangente** a una circunferencia: tienen un punto en común. La distancia del centro a la recta es igual al radio.
- **Recta secante** a una circunferencia: tienen dos puntos en común (la corta). La distancia del centro a la recta es menor que el radio.



Recta exterior



Recta tangente



Recta secante

**Sobre el círculo**

Es una figura plana limitada por una circunferencia.

Está formado por la circunferencia y la parte de plano que hay dentro de ella.

Figuras  
circulares

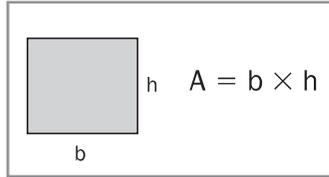
- **Semicírculo:** cada una de las mitades de un círculo que resulta al trazar un diámetro.
- **Sector circular:** parte del círculo limitada por dos radios y su arco correspondiente.
- **Segmento circular:** parte del círculo limitada por una cuerda y su arco correspondiente.
- **Corona circular:** parte del círculo comprendida entre dos circunferencias que tienen el mismo centro.

# Área de figuras planas

El área de una figura plana es la medida de su superficie.

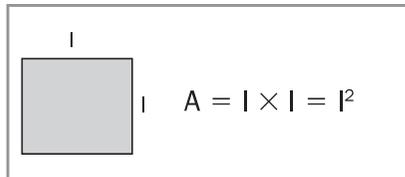
## Principales áreas

- **Área del rectángulo:** se calcula multiplicando su base por su altura.



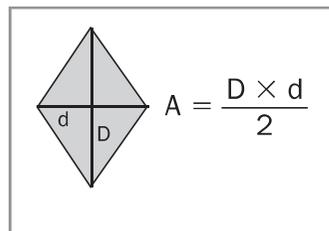
Área del rectángulo

- **Área del cuadrado:** se calcula multiplicando el lado por sí mismo.

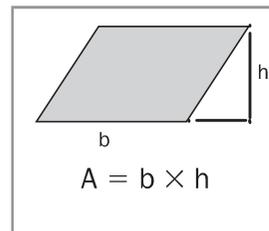


Área del cuadrado

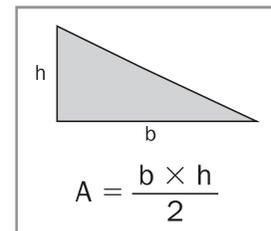
- **Área del rombo:** es el producto de su diagonal mayor por su diagonal menor dividido entre 2.
- **Área del romboide:** es el producto de su base por su altura.
- **Área del triángulo:** es el producto de su base por su altura dividido entre 2.



Área del rombo



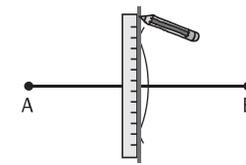
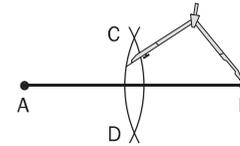
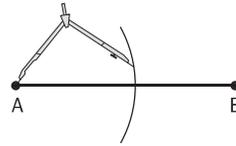
Área del romboide



Área del triángulo

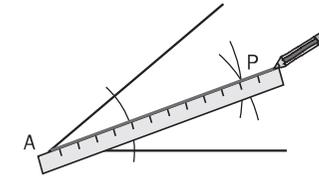
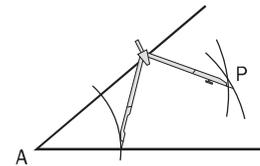
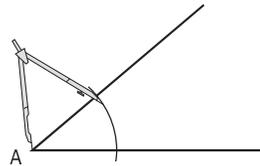
Construcción de la **mediatriz** de un segmento AB

- Se abre el compás con una abertura mayor que la mitad del segmento AB.
- Se traza un arco con centro en el punto A.
- Con la misma abertura se traza otro arco con centro en el punto B.
- Los arcos se cortan en dos puntos C y D.
- Se traza una línea que pase por los puntos C y D. Esta será la mediatriz del segmento.



Construcción de la **bisectriz** del ángulo  $\widehat{ABC}$

- Se traza un arco con centro en el vértice del ángulo (que corte sus lados).
- Con la misma abertura del compás se trazan dos arcos con centros en los puntos de corte. Estos arcos se cortan en un punto P.
- Se traza una semirrecta con origen en el vértice del ángulo y que pase por el punto P.
- Esta será la bisectriz del ángulo.



## Superficie

La superficie expresa la extensión de una figura con dos dimensiones.

Su unidad principal es el **metro cuadrado** ( $m^2$ ): superficie de un cuadrado de 1 m de lado.

Cada unidad de superficie es **100 veces** mayor que la unidad inmediatamente inferior y **100 veces** menor que la unidad inmediatamente superior.

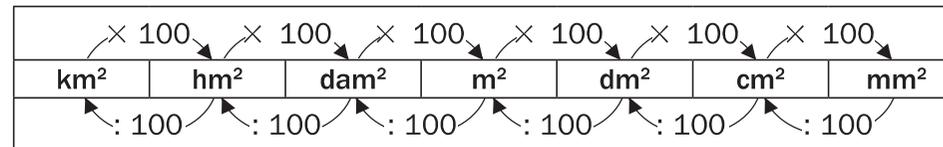
Sus múltiplos

- kilómetro cuadrado ( $km^2$ ) ▶  $1 km^2 = 1.000.000 m^2$ .
- hectómetro cuadrado ( $hm^2$ ) ▶  $1 hm^2 = 10.000 m^2$ .
- decámetro cuadrado ( $dam^2$ ) ▶  $1 dam^2 = 100 m^2$ .

Sus submúltiplos

- decímetro cuadrado ( $dm^2$ ) ▶  $1 dm^2 = 0,01 m^2$ .
- centímetro cuadrado ( $cm^2$ ) ▶  $1 cm^2 = 0,0001 m^2$ .
- milímetro cuadrado ( $mm^2$ ) ▶  $1 mm^2 = 0,000001 m^2$ .

Cambio de unidad



## Medidas agrarias

Son también medidas de superficie, que se usan para medir grandes superficies (campos, parcelas...).

Unidades

- hectárea (ha) ▶  $1 ha = 1 hm^2$ .
- área (a) ▶  $1 a = 1 dam^2$ .
- centiárea (ca) ▶  $1 ca = 1 m^2$ .