

REPASO:

Figuras

planas

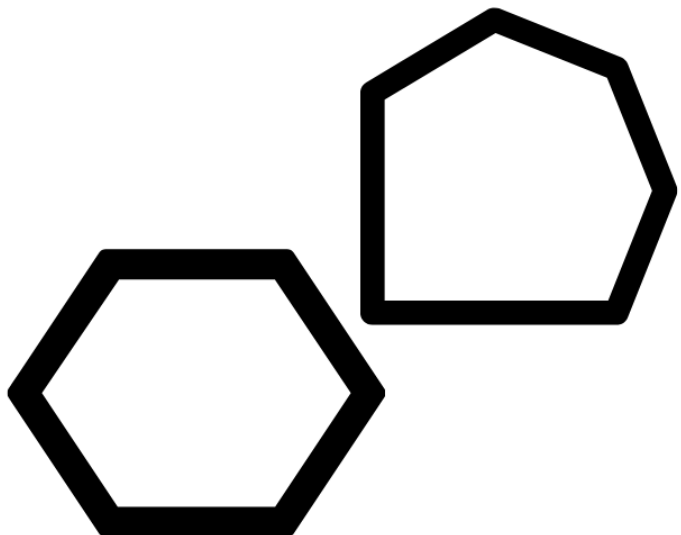
POLÍGONOS

¿Qué es un polígono?



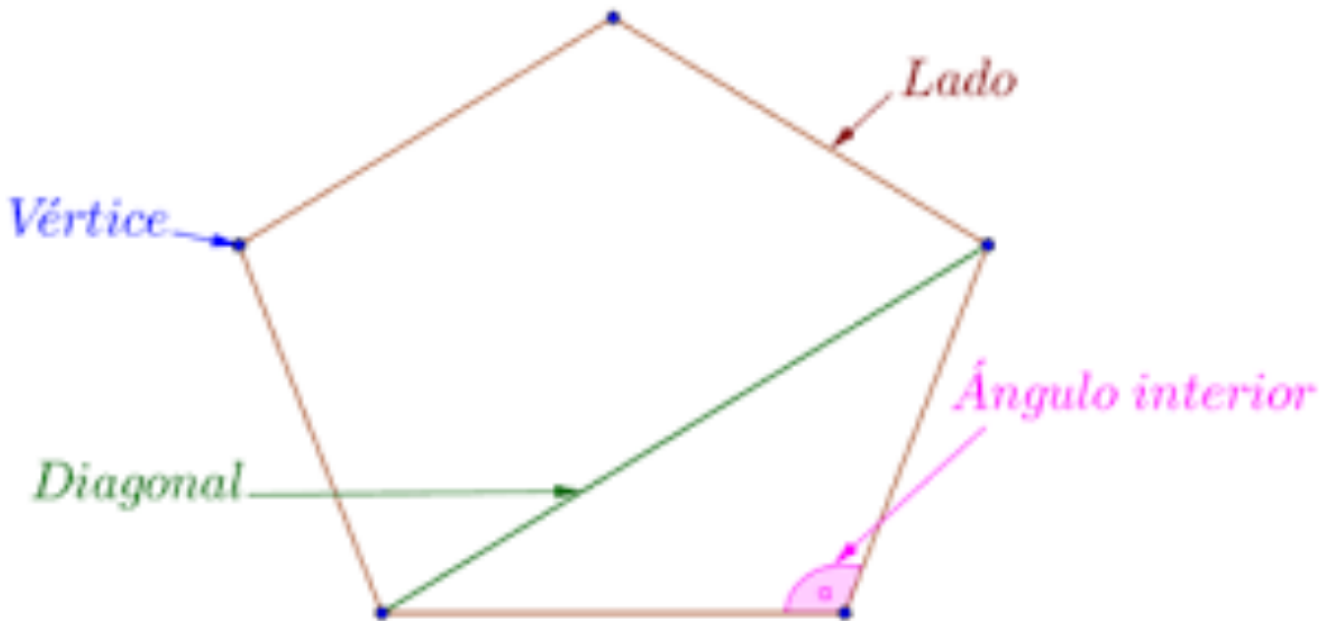
Un polígono es una figura plana formada por líneas poligonales cerradas y su interior.

Líneas poligonales cerradas: Son líneas rectas, no tienen curvas.

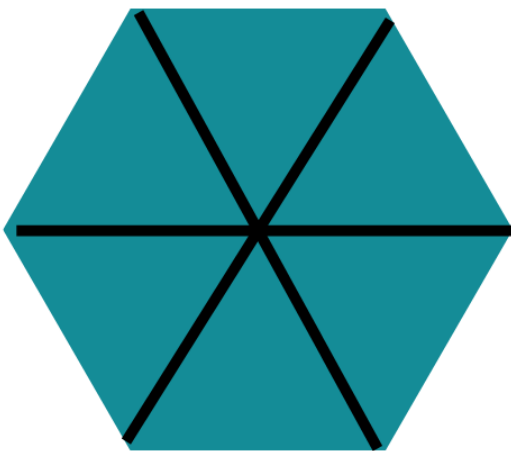


POLÍGONOS

Los elementos de un polígono son:



Un polígono es **REGULAR** si tiene todos sus lados y ángulos iguales. Está formado por triángulos.



Polígono regular



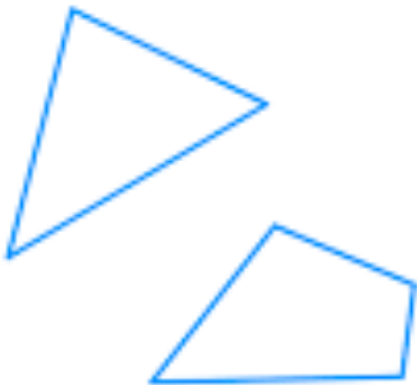
Polígono irregular

TIPOS DE POLÍGONOS

Los polígonos se pueden clasificar según sus lados (triángulo, cuadrilátero...) y según sus ángulos (cóncavo, convexo).

- Según sus ángulos

Polígono cóncavo:
Tiene al menos un
ángulo que mide más
de 180° (Tiene picos)



Polígonos
convexos



Polígonos
cóncavos

Polígono convexo:
Sus ángulos son
menores de 180

TIPOS DE POLÍGONOS

- Según sus lados



TRIÁNGULO



CUADRADO



PENTÁGONO



HEXÁGONO



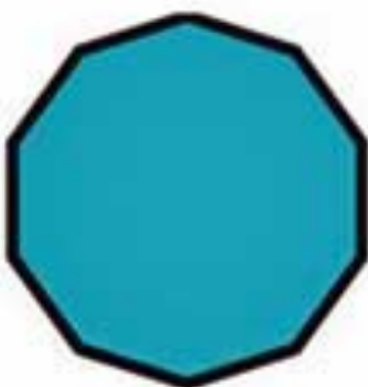
HEPTÁGONO



OCTÓGONO



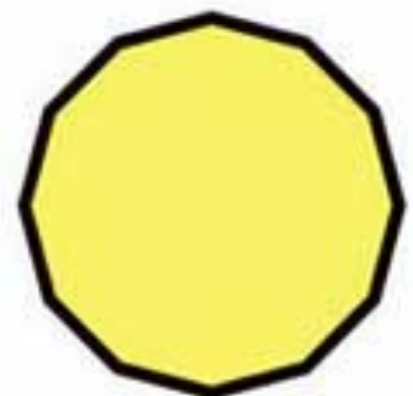
ENEÁGONO



DECÁGONO



UNDECÁGONO



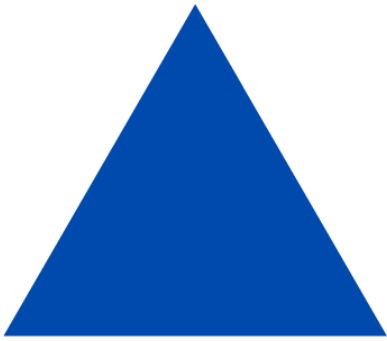
DODECAGÓGONO

TIPOS DE POLÍGONOS

TRIÁNGULOS

- Según sus lados

EQUILÁTERO:
todos sus
lados iguales



ISÓSCELES:
2 lados
iguales

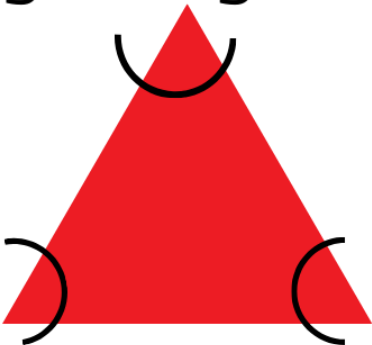


ESCALENO:
ningún lado
igual

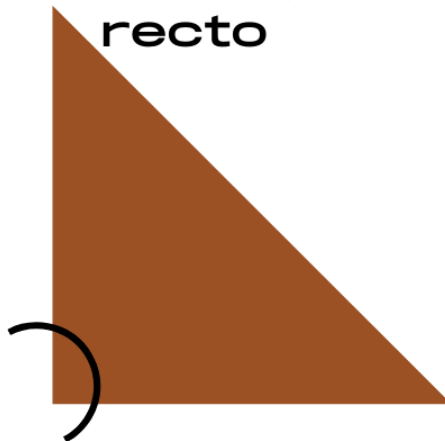


- Según sus ángulos

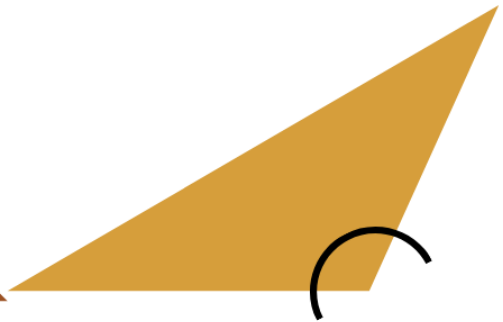
ACUTÁNGULO:
todos sus
ángulos agudos



RECTÁNGULO:
un ángulo
recto



OBTUSÁNGULO:
un ángulo
obtuso



TIPOS DE POLÍGONOS

CUADRILÁTEROS

Paralelogramos: Tienen los lados paralelos 2 a 2 o todos iguales.

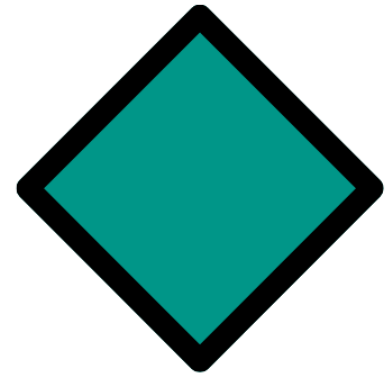
CUADRADO:
todos sus
lados y
ángulos
iguales.



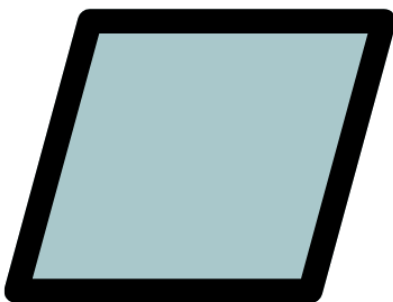
RECTÁNGULO:
todos sus
ángulos
iguales y sus
lados son
paralelos 2 a 2.



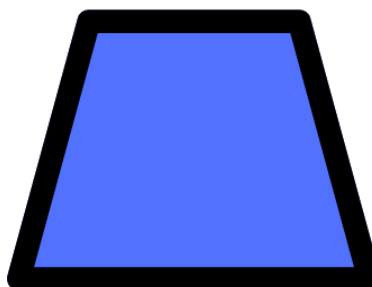
ROMBO:
todos sus
lados iguales
y ángulos
iguales 2 a 2.



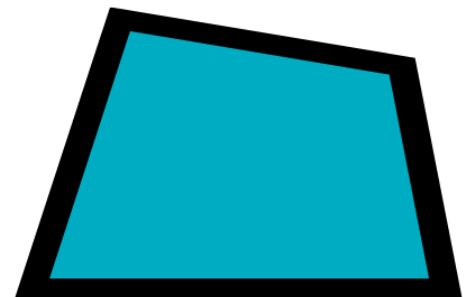
ROMBOIDE:
todos sus
lados y
ángulos
iguales 2 a 2.



TRAPECIO:
2 lados
paralelos



TRAPEZOIDE:
ningún lado
paralelo



EL CÍRCULO Y LA CIRCUNSFERENCIA

Una recta puede tener las siguientes posiciones respecto de una circunferencia.

Exterior



No tienen ningún punto en común.

Tangente



Tienen un punto en común.

Secante



Tienen dos puntos en común.

Dos circunferencias pueden tener las siguientes posiciones entre sí.

Exteriores



No tienen ningún punto en común.

Interiores



Tangentes exteriores



Tienen un punto en común.

Tangentes interiores

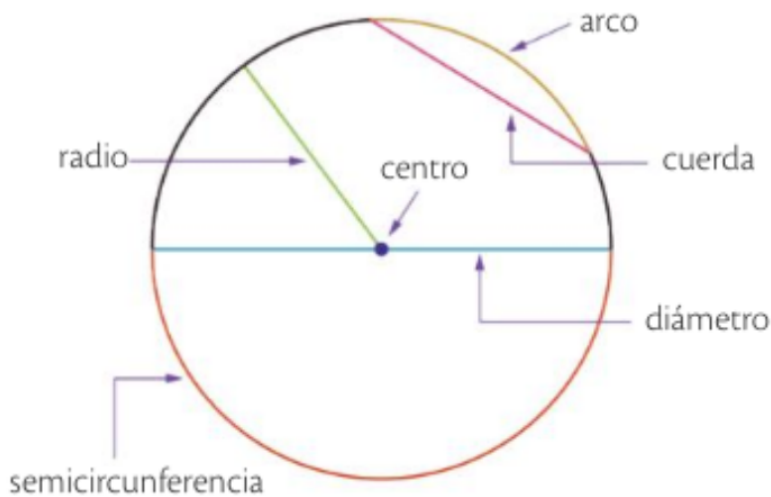


Secantes



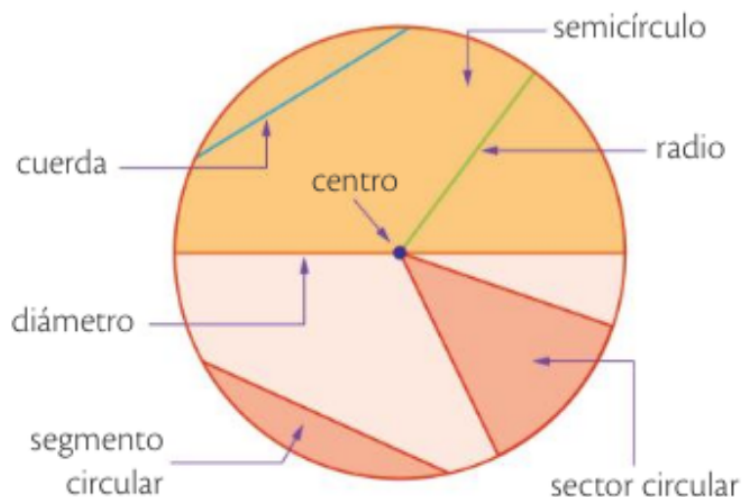
Tienen dos puntos en común.

EL CÍRCULO Y LA CIRCUNSFERENCIA



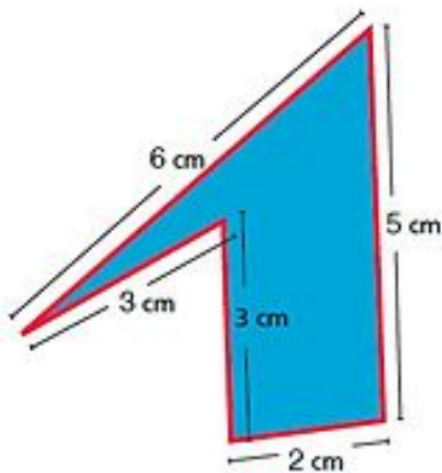
LA CIRCUNSFERENCIA es una línea curva cerrada y plana. Todos sus puntos están a la misma distancia del centro.

EL CÍRCULO es una figura plana formada por una circunferencia y su interior.

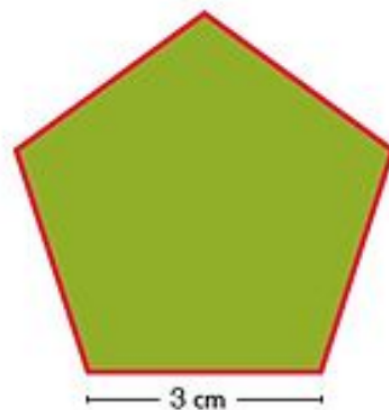


EL PERÍMETRO

El perímetro de un polígono es la suma de la longitud de todos sus lados.



$$\text{Perímetro} = 6 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 3 \text{ cm} = 19 \text{ cm}$$



$$\text{Perímetro} = 5 \times 3 \text{ cm} = 15 \text{ cm}$$



$$\text{Perímetro: } 12,75 + 10 + 12,75 + 14,40 = 49,9 \text{ m}$$



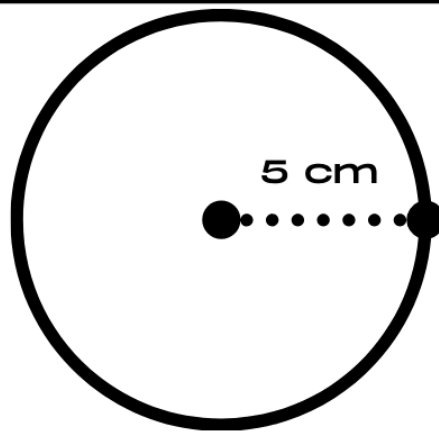
$$\text{Perímetro: } 26,50 + 16,25 + 14,55 + 22,50 = 79,8 \text{ m}$$

EL PERÍMETRO

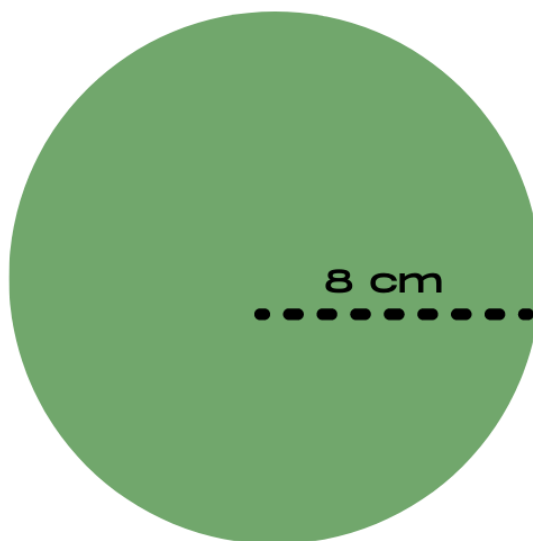
El diámetro es dos veces el radio $\Rightarrow 2 \times r$

La longitud o perímetro de una circunferencia o un círculo es:

2 por PI por radio $\Rightarrow 2 \times \pi \times r$



$$L = 2 \times 3,14 \times 5 = 31,4 \text{ cm}$$

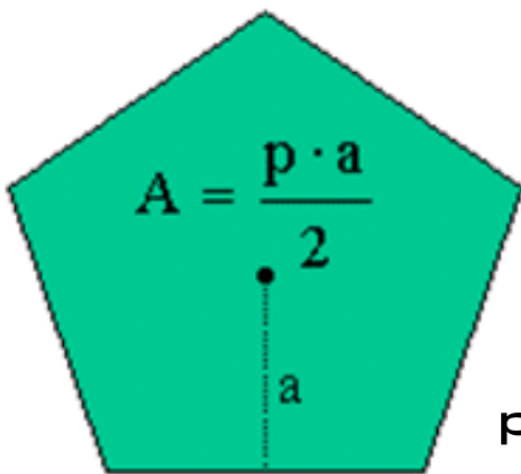


$$L = 2 \times 3,14 \times 8 = 50,24 \text{ cm}$$

EL ÁREA

POLÍGONO REGULAR

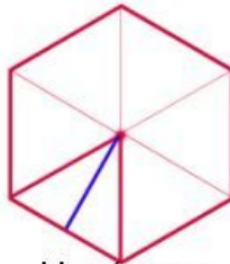
El área de un polígono regular es igual a la suma de las áreas de los triángulos que pueden formarse.



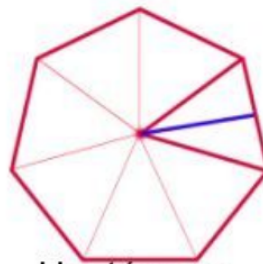
perímetro por apotema
dividido 2



Pentágono
(5 lados)



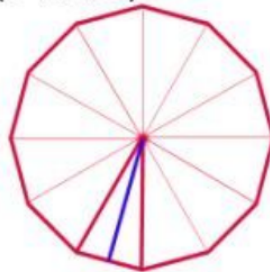
Hexágono
(6 lados)



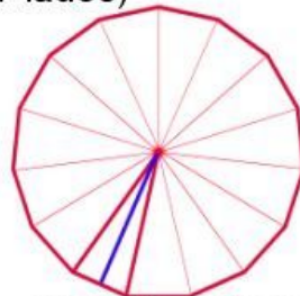
Heptágono
(7 lados)



Nonágono
(9 lados)



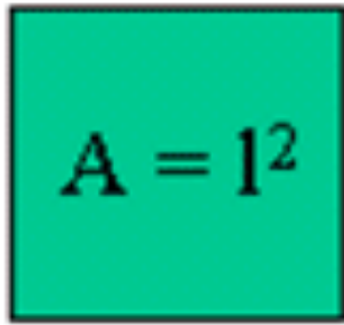
Dodecágono
(12 lados)



Pentadecágono
(15 lados)

EL ÁREA

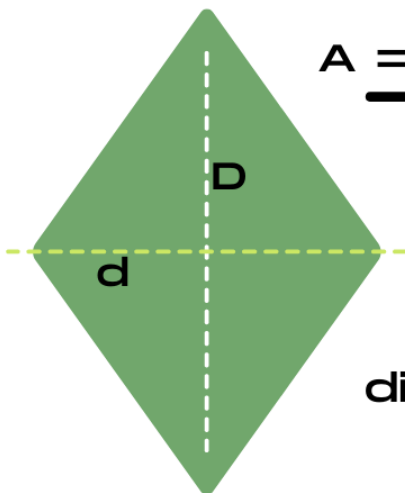
CUADRADO



lado por lado

1

ROMBO



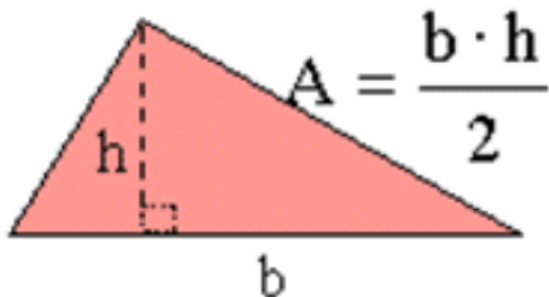
$$A = D \times d$$

2

(diagonal mayor por diagonal menor) dividido 2

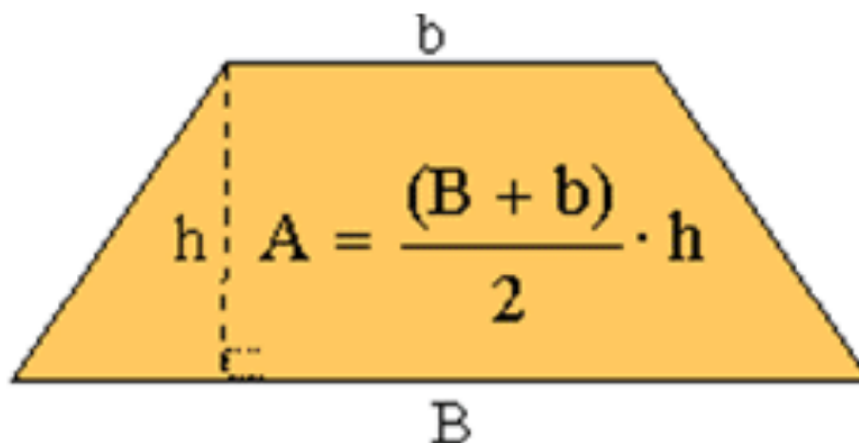
EL ÁREA

TRIÁNGULO



base por altura
dividido 2

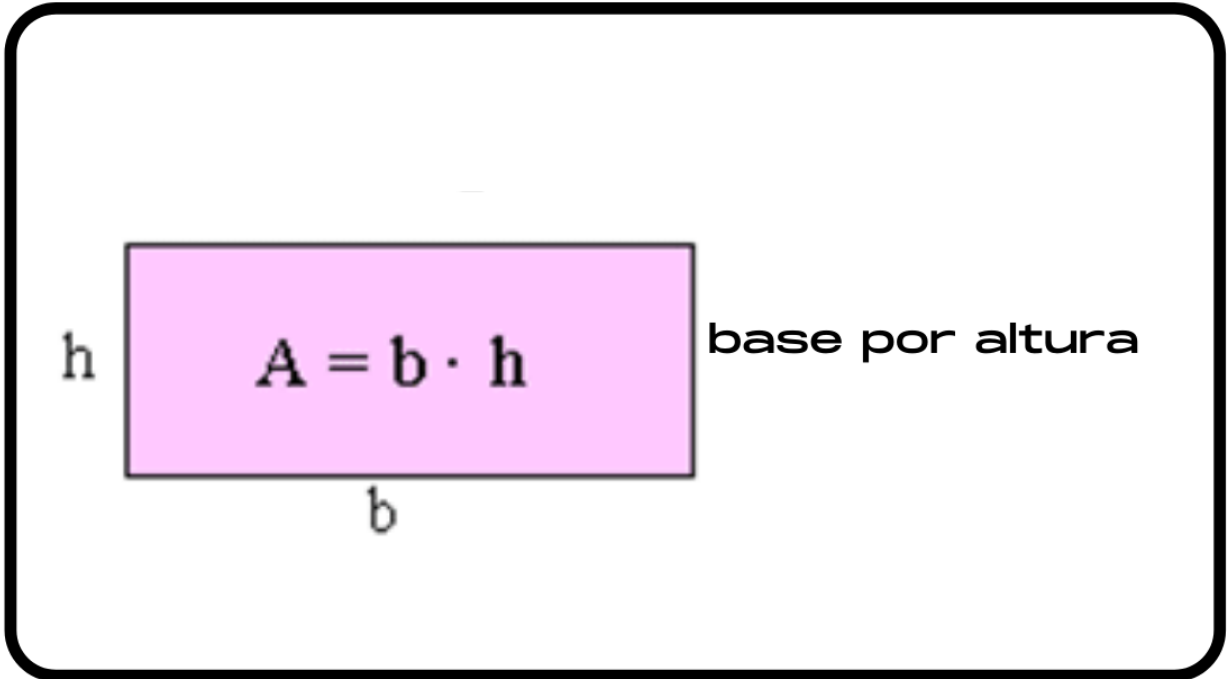
TRAPECIO



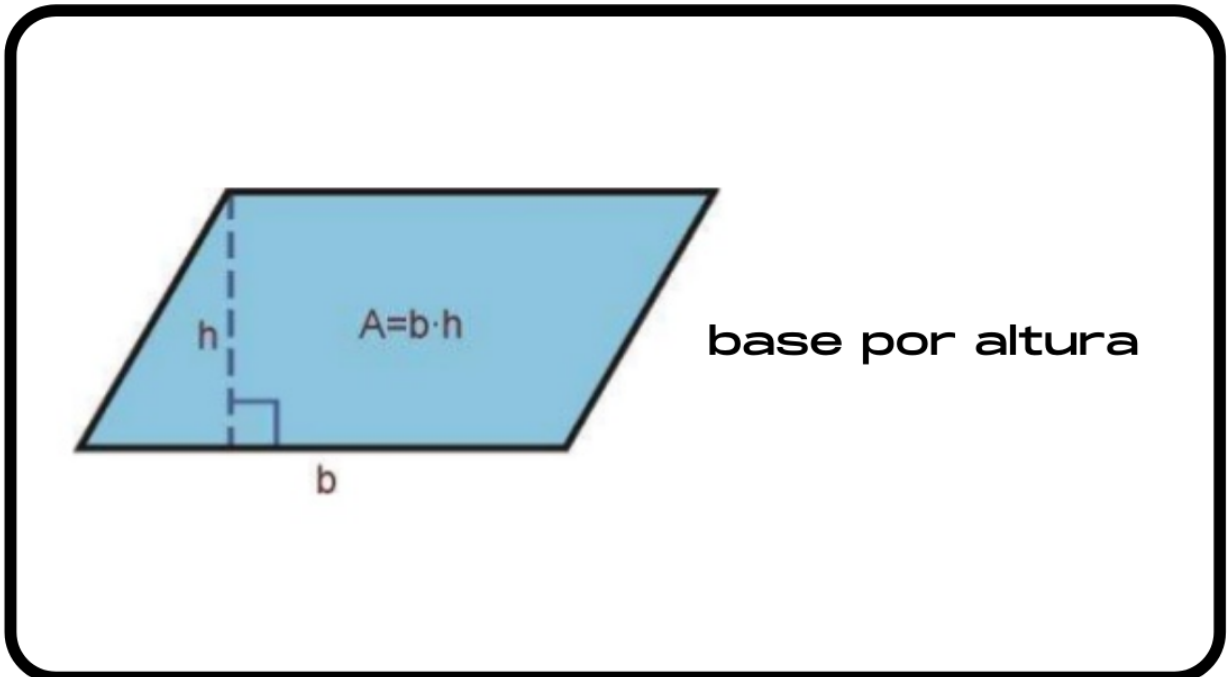
BASE MAYOR MÁS BASE MENOR
POR ALTURA ENTRE 2

EL ÁREA

RECTÁNGULO

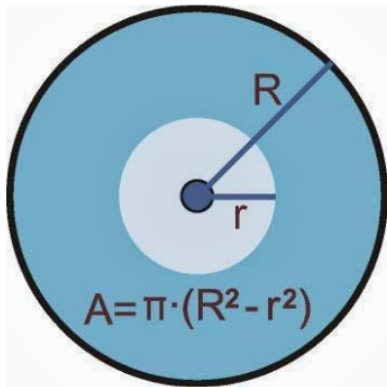


ROMBOIDE



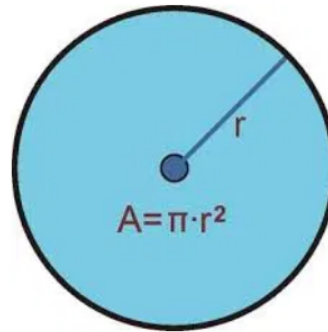
EL ÁREA

CORONA CIRCULAR



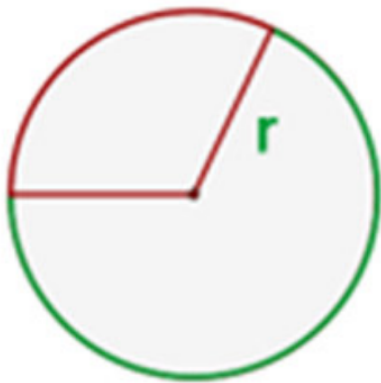
PI por (R al cuadrado menos r al cuadrado)

CÍRCULO



PI por r al cuadrado

SECTOR CIRCULAR



PI por r al cuadrado por a entre 360

$$A = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot \alpha}{360^\circ}$$

- α corresponde a lo que mide el ángulo del sector señalado.

VOCABULARIO

RADIO: Es el segmento que une la circunferencia con el centro del círculo.

DIÁMETRO: Es el segmento que divide un círculo por la mitad. Por tanto es el doble (x 2) del área.

ÁREA: Superficie comprendida dentro de un perímetro.

PERÍMETRO: Es el contorno de una figura.

DIAGONAL: Es una línea que une dos vértices que no se encuentren juntos o estén en la misma cara. Para calcular las diagonales de un polígono hay que realizar la siguiente fórmula:

$$n(n - 3)/2$$



Número de lados x número de lados menos 3 entre 2.