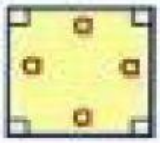
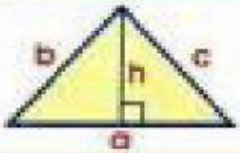
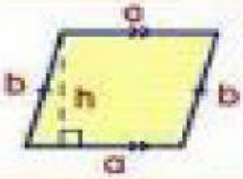
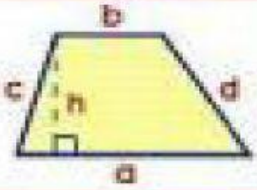
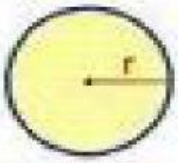
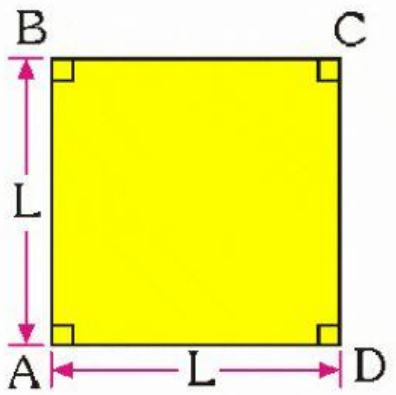
AREAS

Figura Geométrica	Área
cuadrado 	$a \cdot a = a^2$
rectángulo	$a \cdot b = ab$
triángulo 	$\frac{a \cdot h}{2}$
rombo	$\frac{d \cdot c}{2}$
paralelogramo 	$a \cdot h$
trapecio 	$\frac{a + b}{2} \cdot h$
polígono regular	$\frac{\text{perímetro} \cdot \text{apotema}}{2}$
circunferencia y círculo 	πr^2

ÁREA DEL CUADRADO

El área de la región de un **cuadrado** es igual al cuadrado de su lado.

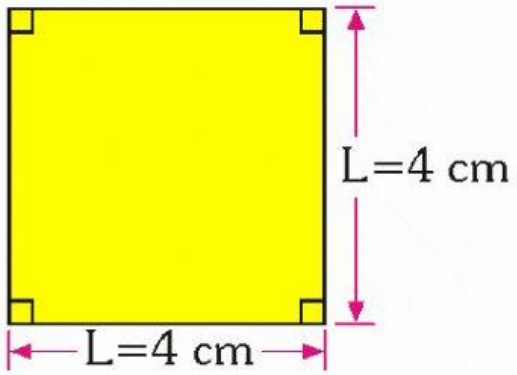


$$\text{Área } \square = L^2$$

Ejemplo:

El lado de un cuadrado mide 4 cm. Halla el área de su región.

Resolución:



$$\text{Área } \square = L^2$$

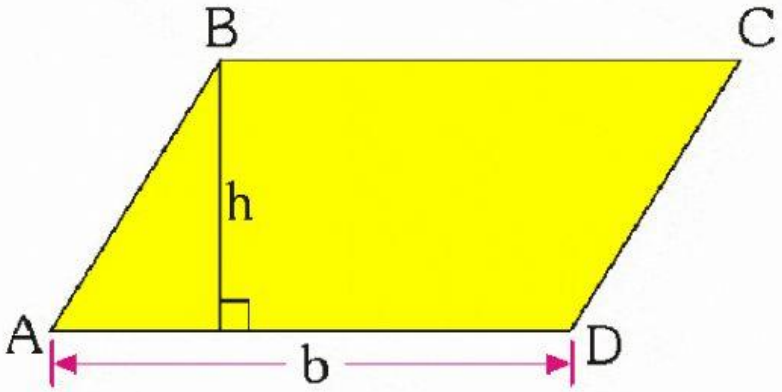
Reemplazando: $L = 4$ cm

$$\text{Área } \square = (4 \text{ cm})^2$$

$\therefore$ Área $\square$ = ____ cm^2

ÁREA DEL PARALELOGRAMO

El área de la región de un **paralelogramo** es igual a su base por su altura.



Área ▱ = b × h

b: base
h: altura

Ejemplo:

La base de un paralelogramo mide 8 cm y su altura mide 3 cm. Halla el área de la región del paralelogramo.

Resolución:

Área ▱ = b × h

Reemplazando: b = 8 cm

h = 3 cm

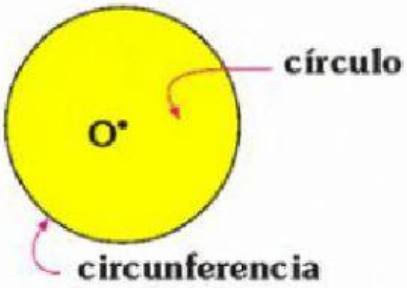
Área ▱ = 8 cm × 3 cm

Área ▱ = ■ cm^2

ÁREA DE LAS REGIONES CIRCULARES

El círculo

Una circunferencia determina en el plano una región interior y una región exterior.

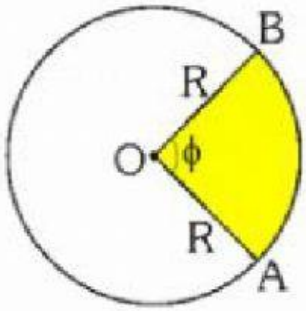


ÁREA DEL CÍRCULO

$$\therefore \text{ Área del círculo} = \pi \times R^2$$

SECTOR CIRCULAR

Un **sector circular** es una parte de un círculo comprendida entre dos radios y el arco.



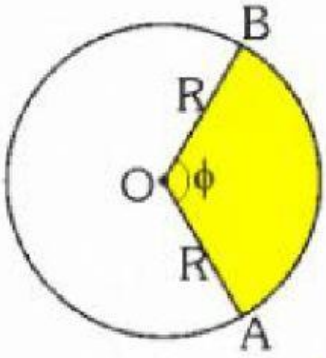
$$\text{Área sector AOB} = \pi R^2 \times \frac{\phi}{360°}$$

ϕ : ángulo central del sector circular

Ejemplo:

Calcula el área de un sector circular, su radio mide 12 cm y su ángulo central mide 120°.

Resolución:



$$\text{Área sector AOB} = \pi R^2 \times \frac{\phi}{360°} \quad \text{....(1)}$$

Del dato: $R = \square$ cm y $\phi = \square°$

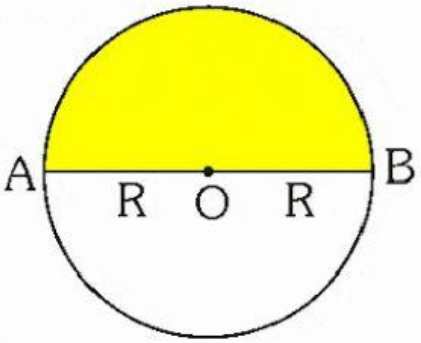
Reemplazando en **(1)**:

$$\text{Área sector AOB} = \pi \times (\square \text{ cm})^2 \times \frac{\square°}{360°}$$

$\therefore$ Área sector AOB = $\square$ cm^2

SEMICÍRCULO

Un **semicírculo** viene a ser la mitad de un círculo.

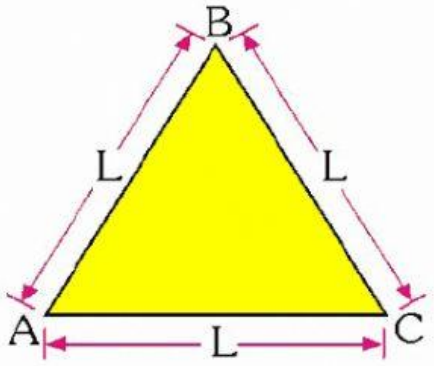


$$\text{Área semicírculo} = \frac{\text{área círculo}}{2}$$

$$\boxed{\text{Área semicírculo} = \frac{\pi R^2}{2}}$$

ÁREA DEL TRIÁNGULO EQUILÁTERO

El área de la región de un **triángulo equilátero** es igual al cuadrado de su lado por la raíz cuadrada de tres, dividido entre cuatro.



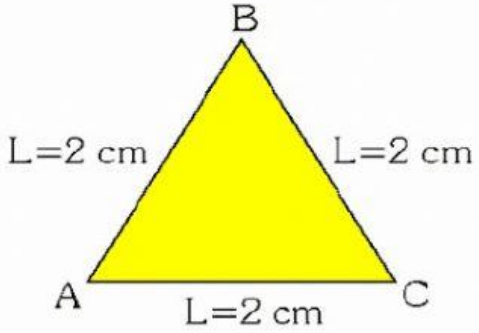
$$\text{Área } \triangle = \frac{L^2 \times \sqrt{3}}{4}$$

L : Longitud del lado del triángulo equilátero

Ejemplo:

El lado de un triángulo equilátero mide 2 cm. Encuentra el área de su región.

Resolución:



$$\text{Área } \triangle = \frac{L^2 \times \sqrt{3}}{4}$$

Reemplazamos: $L = \square$ cm

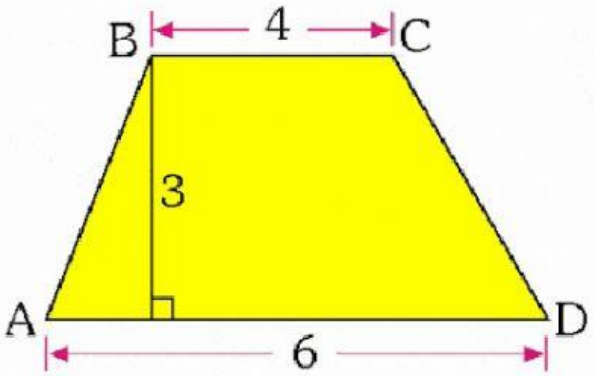
$$\text{Área } \triangle = \frac{(2\text{ cm})^2 \times \sqrt{3}}{4} = \frac{4\text{ cm}^2 \times \sqrt{3}}{4}$$

$$\therefore \text{ Área } \triangle = \sqrt{3}\text{ cm}^2$$

Ejercicio 2 Las bases de un trapecio miden 4 cm y 6 cm, la altura del trapecio mide la mitad de la base mayor. Halla el área de la región del trapecio.

A) 15 cm^2 **B)** 12 cm^2 **C)** 24 cm^2
D) 18 cm^2 **E)** 14 cm^2

Resolución:



Altura = : 3 cm

Área ⏢ = $\left(\frac{\square}{2}\right) \times \square$

Área ⏢ = $\left(\frac{\square}{2}\right) \times \square$

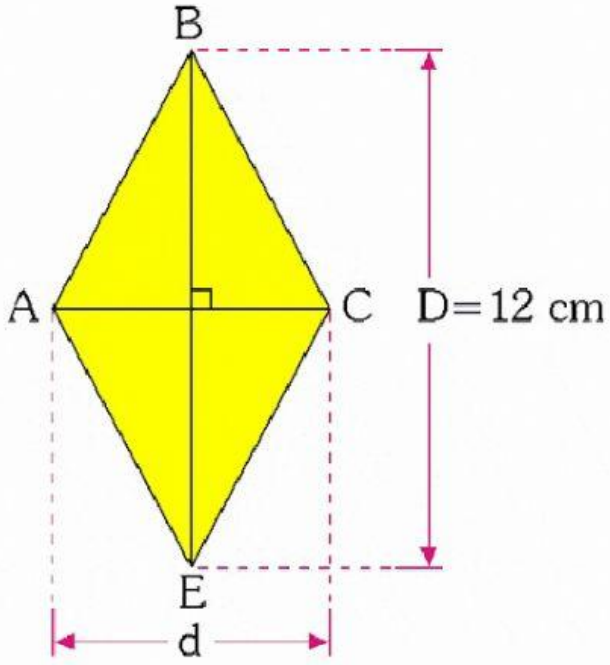
Área ⏢ = 5×3

$\therefore$ Área ⏢ = $\square$ cm^2

Ejercicio 3 La diagonal mayor de un rombo mide 12 cm y la diagonal menor mide la tercera parte de la mayor. Halla el área de la región del rombo.

A) 48 cm^2 **B)** 18 cm^2 **C)** 24 cm^2
D) 32 cm^2 **E)** 28 cm^2

Resolución:



Del dato, la diagonal menor mide la tercera parte de la diagonal mayor.

$$d = \frac{12\text{ cm}}{3} \quad \rightarrow \quad d = 4\text{ cm}$$

Ahora: $\text{Área } \lozenge = \dfrac{D \times d}{2}$

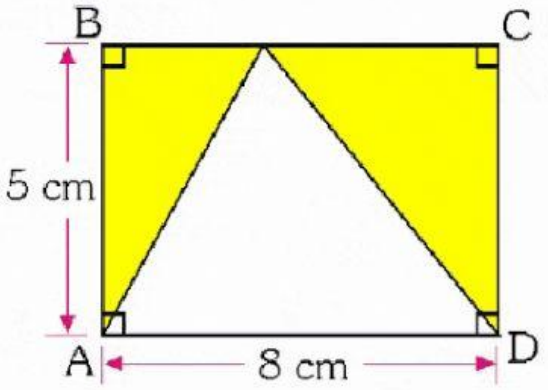
Reemplazamos: $D = \square$ cm

$d = \square$ cm

$$\text{Área } \lozenge = \frac{\square\text{cm} \times \square\text{cm}}{2} = \frac{\square\text{cm}^2}{2}$$

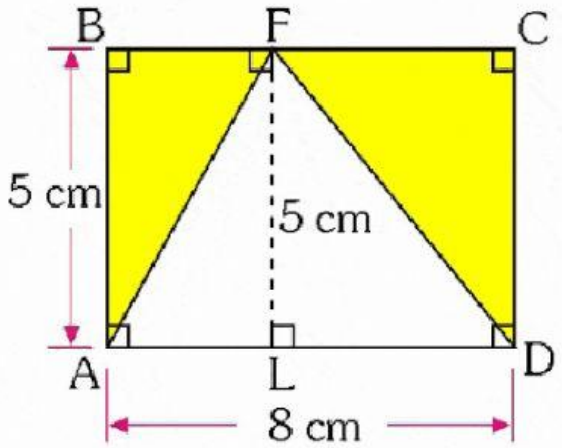
$\therefore$ Área $\lozenge = \square$ cm^2

Ejercicio 4 Encuentra el área de la región coloreada.



A) 25 cm^2
B) 10 cm^2
C) 15 cm^2
D) 20 cm^2
E) 30 cm^2

Resolución:



Área pedida = área ▭ ABCD - área △ AFD ...**(1)**

Área ▭ ABCD = 8 cm × 5 cm

Área ▭ ABCD = ■ cm^2 .....**(2)**

$$\text{Área } \triangle \text{ AFD} = \frac{8 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}}{2}$$

Área △ AFD = ■ cm^2 .....**(3)**

Reemplazando **(2)** y **(3)** en **(1)**:

Área pedida = ■ cm^2 - ■ cm^2

∴ Área pedida = ■ cm^2 **Rpta. D**