



fichas de Trabajo

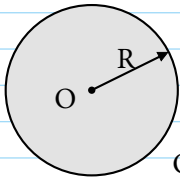
MATEMÁTICA

4^{to}

SECUNDARIA

ÁREAS DE REGIONES CIRCULARES

Área de un círculo

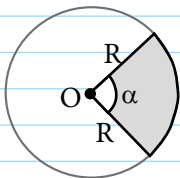


O: centro

$$\text{Área}_{\bullet} = \pi R^2$$

$R \rightarrow$ radio
 $\pi \approx 3,1416$

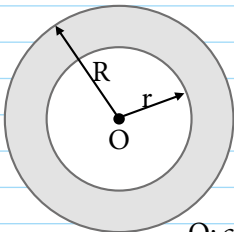
ÁREA DE UN SECTOR CIRCULAR



O: centro

$$\text{Área}_{\curvearrowright} = \frac{\pi R^2 \alpha^\circ}{360^\circ}$$

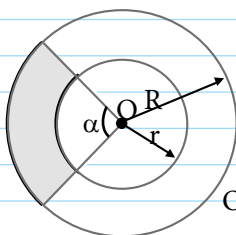
Área de una corona circular



O: centro

$$\text{Área}_O = \pi(R^2 - r^2)$$

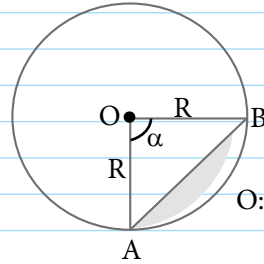
Área de un sector de corona o trapezio circular



O: centro

$$\text{Área} = \frac{\pi(R^2 - r^2)\alpha^\circ}{360^\circ}$$

Área de un segmento circular



O: centro

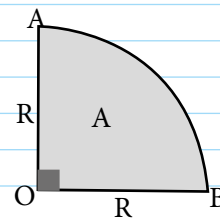
$$\text{Área}_{\cap} = \text{Área Sector AOB} - \text{Área } \triangle AOB$$

$$\text{Área}_{\cap} = \frac{\pi R^2 \alpha^\circ}{360^\circ} - \text{Área } \triangle ABC$$

Importante:

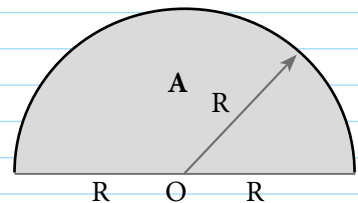
a) Área de un cuarto de círculo:

$$A = \frac{\pi R^2}{4}$$



b) Área de un semi círculo:

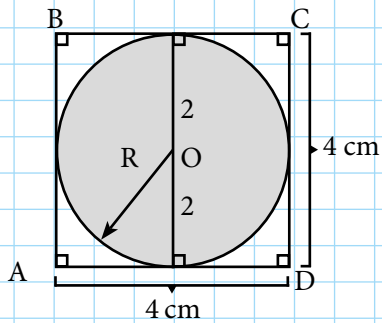
$$A = \frac{\pi R^2}{2}$$



EJERCICIOS RESUELTOS

- 1) Calcula el área de un círculo inscrito en un cuadrado de perímetro 16 cm.

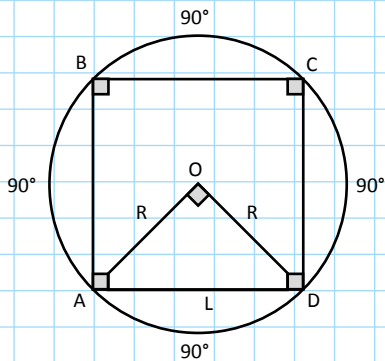
Resolución:



- Del gráfico: $R = 2 \text{ cm}$
- Luego: $A_O = \pi (2)^2$
 $A_O = 4\pi \text{ cm}^2$

- 2) Si el área de un círculo es $36\pi \text{ cm}^2$, halla el área del cuadrado inscrito en la circunferencia de dicho círculo.

Resolución:



Dato:

$$A_O = 36\pi \text{ cm}^2$$

$$\pi R^2 = 36\pi \text{ cm}^2$$

$$R = 6 \text{ cm}$$

- $\triangle AOD$: $L = R\sqrt{2} = 6\sqrt{2} \text{ cm}$
- $A^{\square} = L^2 = (6\sqrt{2})^2 = 72 \text{ cm}^2$

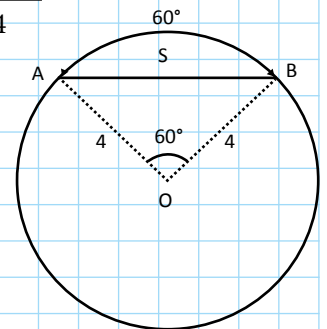
- 3) Calcula el área de un segmento circular que tiene un arco de 60° y pertenece a un círculo de 4 cm de radio.

Resolución:

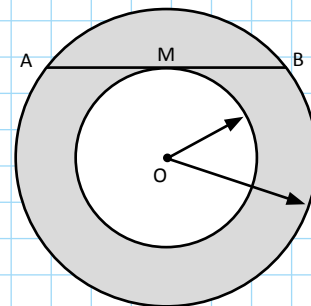
$$S = \text{Área (sector AOB)} - \text{Área } (\triangle AOB)$$

$$S = \frac{\pi 4^2}{360^\circ} \times 60^\circ - \frac{4^2 \times \sqrt{3}}{4}$$

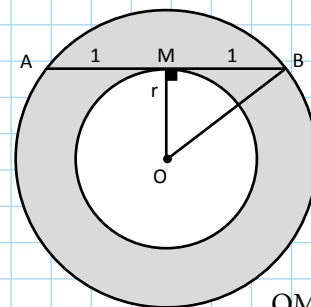
$$S = \left(\frac{8\pi}{3} - 4\sqrt{3} \right) \text{ cm}^2$$



- 4) Halla el área de la corona circular mostrada, si: $AB = 2$, "M" es punto de tangencia y "O" es centro.



Resolución:



OMB: T. Pitágoras

$$R^2 = r^2 + 1^2$$

$$R^2 - r^2 = 1$$

$$\text{Área (corona)} = \pi R^2 - \pi r^2$$

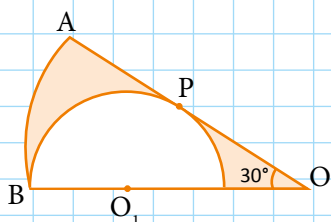
$$= \pi \underbrace{(R^2 - r^2)}_1$$

$$\text{Área (corona)} = \pi$$

Trabajando en Clase

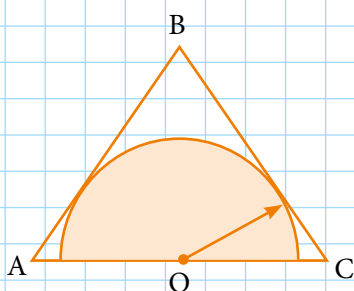
Nivel I

1. Calcula el área de la región sombreada, si $OA = OB = 6$ cm.



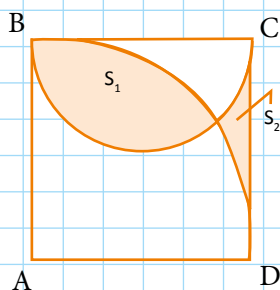
- a) $\pi/2$ cm² d) $3\pi/2$ cm²
b) 2π cm² e) π cm²
c) 3π cm²

2. Calcula el área del semicírculo, si el área del triángulo ABC es $51u^2$, $AB = 8u$ y $BC = 9u$.



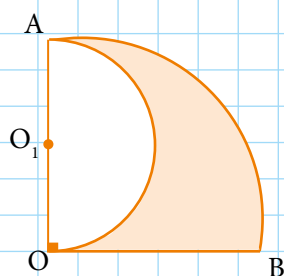
- a) $34\pi u^2$ d) $14\pi u^2$
b) $16\pi u^2$ e) $20\pi u^2$
c) $18\pi u^2$

3. Si el lado del cuadrado ABCD mide 4cm, calcula $(S_1 - S_2)$.



- a) $(3\pi - 8)$ cm² d) $(6\pi - 8)$ cm²
b) $(6\pi + 8)$ cm² e) $2(6\pi - 8)$ cm²
c) $2(3\pi - 8)$ cm²

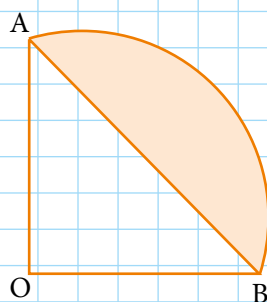
4. Calcula el área de la región sombreada, si O y O_1 son centros y $OA = OB = 8$ cm.



- a) 16π cm² d) 8π cm²
b) 12π cm² e) 9π cm²
c) 6π cm²

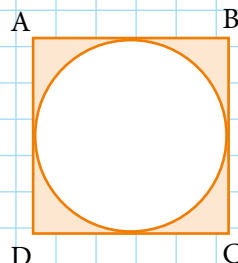
Nivel II

5. En el cuadrante AOB, calcula el área de la región sombreada, si $AO = OB = 4u$.



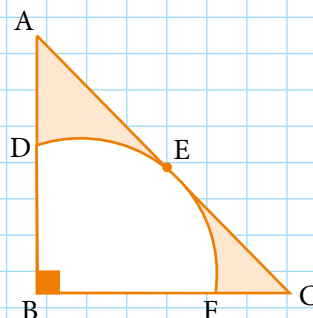
- a) $(\pi - 2)u^2$ d) $2(\pi - 1)u^2$
b) $2(\pi - 2)u^2$ e) $4(\pi - 1)u^2$
c) $4(\pi - 2)u^2$

6. Calcula el área de la región sombreada, si ABCD es un cuadrado de $2u$ de lado.



- a) $(\pi - 1)u^2$ d) $(\pi - 4)u^2$
b) $(2 - \pi)u^2$ e) $2(4 - \pi)u^2$
c) $(4 - \pi)u^2$

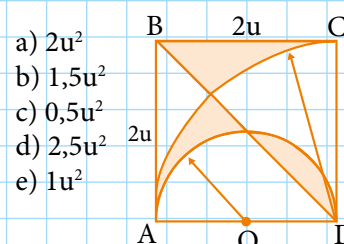
7. Si $AB = BC$, $DB = BF$ y $AC = 6$; calcula el área de la región sombreada.



- a) $9(4 - \pi)$ d) $\frac{3}{2}(2 - \pi)$
b) $\frac{9}{4}(2 - \pi)$ e) $\frac{3}{4}(4 - \pi)$
c) $\frac{9}{4}(4 - \pi)$

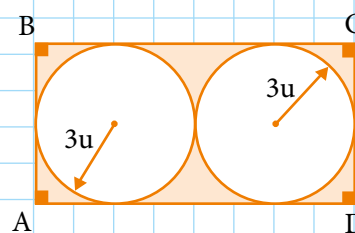
Nivel III

8. En el gráfico, ABCD es un cuadrado; "O" y "D" son centros. Halla el área de la región sombreada.



- a) $2u^2$
b) $1,5u^2$
c) $0,5u^2$
d) $2,5u^2$
e) $1u^2$

9. Si ABCD es un rectángulo, halla el área de la región sombreada.



- a) $16(4 - \pi)u^2$ d) $18(4 - \pi)u^2$
b) $18(5 - \pi)u^2$ e) $12(4 - \pi)u^2$
c) $16(5 - \pi)u^2$

10. Un sector circular de radio 6cm y ángulo central de 30° tiene un área de:

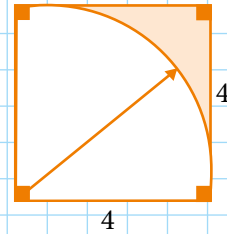
- a) π cm² d) 4π cm²
b) 2π cm² e) 6π cm²
c) 3π cm²

Tarea domiciliaria N° 8

1. Calcula el área de un círculo inscrito en un cuadrado de perímetro 16 cm.

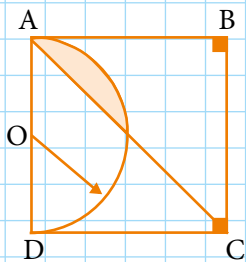
Rpta :

2. Halla el área de la región sombreada.



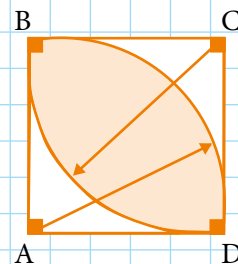
Rpta :

3. Si ABCD es un cuadrado cuyo lado mide 4, calcula el área de la región sombreada.



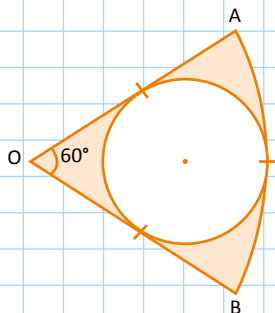
Rpta :

4. Halla el área de la región sombreada, si el lado del cuadrado ABCD mide 2u.



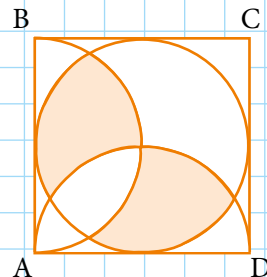
Rpta :

5. Calcula el área de la región sombreada siendo AOB un sector circular de ángulo igual a 60° y radio R.



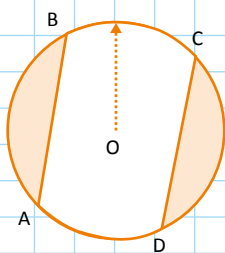
Rpta :

6. Calcula el área de la región sombreada, si $AB = 4$ y ABCD es un cuadrado.



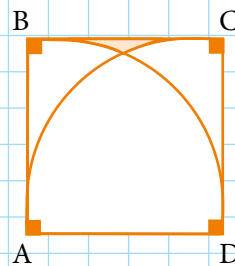
Rpta :

7. Calcula el área de la región sombreada si $m\widehat{AB} + m\widehat{CD} = 180$, $AB = 6$ y $CD = 8$.



Rpta :

8. Si ABCD es un cuadrado cuyo lado mide "L", halla el área de la región sombreada.



Rpta :