



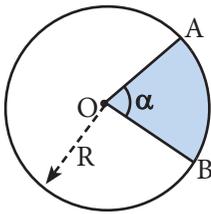
PROBLEMAS DE ÁREA DE REGIONES CIRCULARES

I. EL CÍRCULO

Es la figura que forman una circunferencia y su interior. No debes confundir la circunferencia, que es una línea curva, con el círculo, que encierra esa línea.

1. Sector circular

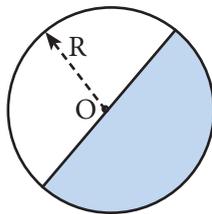
Está definido como la región limitada por dos radios y el arco correspondiente.



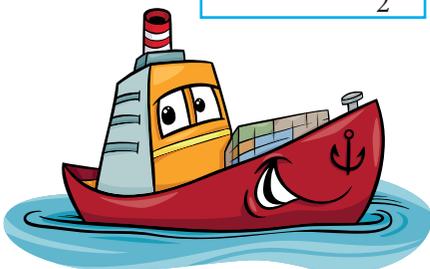
$$A_{\text{Sector circular}} = \frac{\pi R^2 \theta}{360^\circ}$$

2. Semicírculo

Es la superficie limitada por un diámetro y la semicircunferencia; es la mitad del círculo.

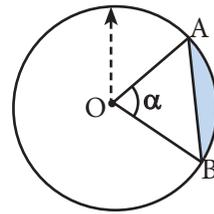


$$A_{\text{Semicírculo}} = \frac{\pi R^2}{2}$$



3. Segmento circular

Es la parte del círculo comprendida entre una cuerda y su arco.



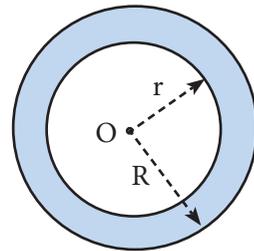
$$A_{\text{Segmento circular}} = \frac{\pi R^2 \alpha}{360^\circ} - \frac{R^2 \text{Sen} \alpha}{2}$$

El área de un círculo de radio R es igual a π por su radio al cuadrado.

$$A_{\text{círculo}} = \pi R^2$$

II. LA CORONA CIRCULAR

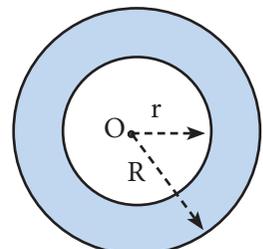
Una corona circular es la zona comprendida entre dos circunferencias de diferentes radios.



Para calcular el área de una corona circular, restamos del área del círculo grande con el área del círculo pequeño. Siendo «R» el radio del círculo grande y «r» el del pequeño.

El área es:

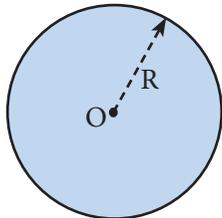
$$A_{\text{Corona circular}} = \pi R^2 - \pi r^2$$



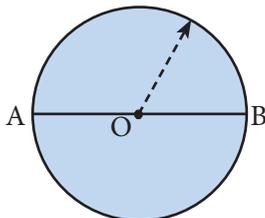
Trabajando en clase

Integral

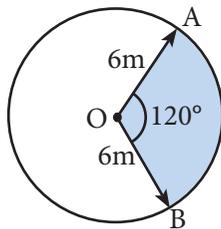
1. Calcula el área del círculo si $R = 2\sqrt{2}$ u.
O es centro.



2. Calcula el área del círculo si $AB = 12$ cm.
 \overline{AB} es diámetro.

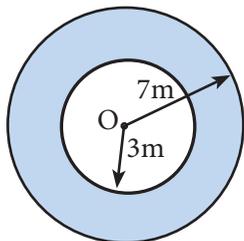


3. Determina el área de la región sombreada. O es centro.



Católica

4. Calcula el área de la región sombreada. O es centro.



Resolución:

Nos piden el área sombreada:

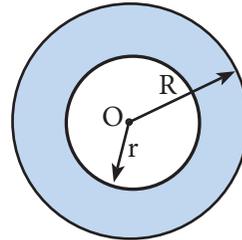
$$A_{\text{somb}} = \pi(R^2 - r^2)$$

$$A_{\text{somb}} = \pi(7^2 - 3^2)$$

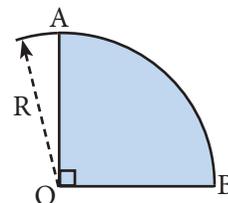
$$A_{\text{somb}} = \pi(49 - 9)$$

$$A_{\text{somb}} = 40\pi\text{m}^2$$

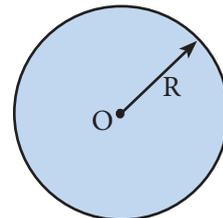
5. Determina el área de la región sombreada si $R = 10$ cm y $r = 6$ cm. O es centro.



6. Calcula el área del sector circular AOB si $AO = OB = 12$ cm.

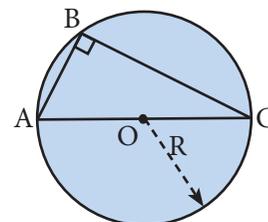


7. Determina la longitud del diámetro de la circunferencia si el área del círculo es $100\pi\text{m}^2$ y O es centro.



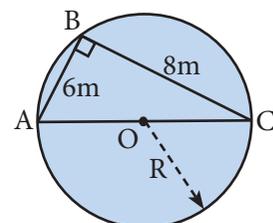
UNMSM

8. Calcula el área del círculo si $AB = 6$ u. $BC = 8$ u.
O es centro.



Resolución:

Nos piden el A_{\odot} .



Del gráfico:

$$AC^2 = 6^2 + 8^2$$

$$AC^2 = 100$$

$$AC = 10u$$

Luego, tenemos:

$$AC = 2R$$

$$10 = 2R$$

$$R = 5u$$

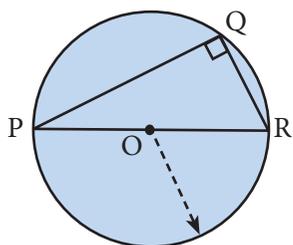
Finalmente:

$$A_{\odot} = \pi R^2$$

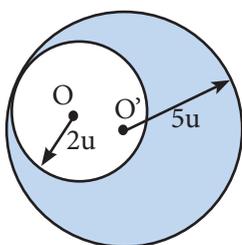
$$A_{\odot} = \pi 5^2$$

$$A_{\odot} = 25\pi u^2$$

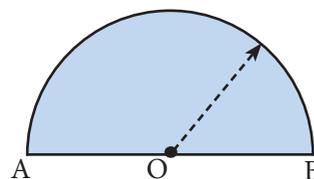
9. Determina el área del círculo si $PQ = 12$ cm, $QR = 5$ cm. O es centro.



10. Calcula el área de la región sombreada. O y O' son centros.



11. Determina el área del semicírculo si $AB = 14u$. \overline{AB} es diámetro.



UNI

12. Calcula el área de un círculo cuya longitud de circunferencia es 16π cm.

Resolución:

Nos piden A_{\odot}

$$A_{\odot} = \pi R^2$$

Dato:

$$\mathcal{L}_{\odot} = 16\pi \text{ cm}$$

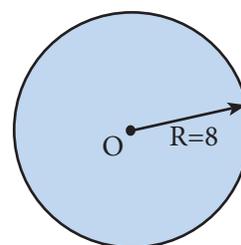
$$2\pi R = 16\pi \text{ cm}$$

$$R = 8 \text{ cm}$$

Luego:

$$A_{\odot} = \pi 8^2$$

$$A_{\odot} = 64\pi \text{ cm}^2$$



13. Determina el área de un círculo cuya longitud de circunferencia es 24π m.

14. Calcula el área de la región sombreada. O y B son centros.

