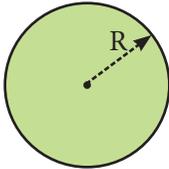
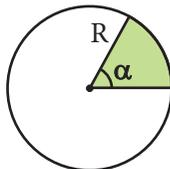
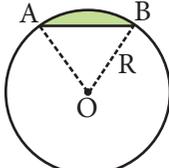
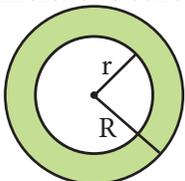
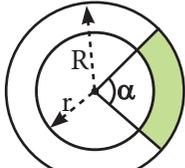




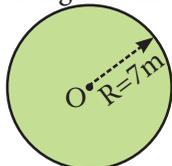
ÁREA DE REGIÓN CIRCULAR

| | | |
|--|--|---|
| <p>Círculo</p> <p>Se denomina círculo a la región interior del plano limitada por una circunferencia.</p>  $A = \pi \cdot R^2$ | <p>Sector circular</p> <p>Es la parte del círculo comprendida entre dos radios y el arco interceptado.</p>  $A_{\text{Sector}} = \frac{\pi R^2 \alpha}{360^\circ}$ | |
| <p>Segmento circular</p> <p>Es la porción del círculo comprendido entre la cuerda y el arco que subtiende.</p>  $A_{\text{Segmento}} = A_{\text{Sector}} - A_{\Delta AOB}$ | <p>Corona circular</p> <p>Es la porción del plano limitada por dos circunferencias concéntricas.</p>  $A_{\text{Sector}} = \frac{\pi R^2 \alpha}{360^\circ}$ | <p>Trapezio circular</p> <p>Es la porción del plano limitada por dos circunferencias concéntricas y dos radios.</p>  $A_{\text{Trapezio}} = \frac{\pi \alpha (R^2 - r^2)}{360^\circ}$ |

Trabajando en clase

Integral

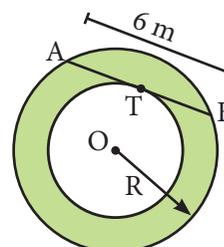
1. Calcula el área de la región sombreada, si O es centro.



2. Calcula el área del círculo, si la longitud de la circunferencia es 16π m.
3. Calcula la longitud de la circunferencia, si el área del círculo es 81π m.

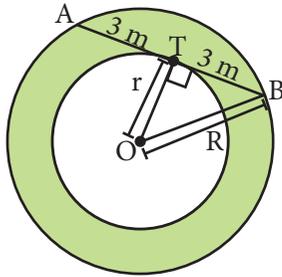
Católica

4. Calcula el área de la región sombreada, si O es centro y T es punto de tangencia.



Resolución:

Graficamos correctamente:



Sabemos que:

$$A_5 = \pi(R^2 - r^2)$$

Aplicamos Pitágoras:

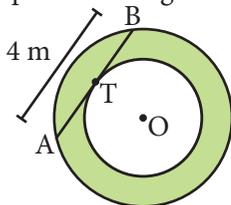
$$R^2 = r^2 + 3^2$$

$$R^2 - r^2 = 9$$

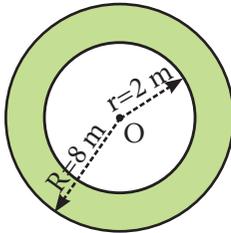
Reemplazamos $A_5 = \pi(R^2 - r^2) = 9\pi \text{ m}^2$.

9

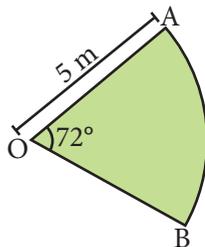
5. Calcula el área de la región sombreada, si O es centro y T es punto de tangencia.



6. Calcula el área de la corona circular, si O es centro.

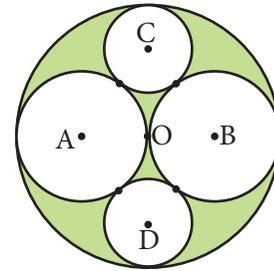


7. Calcula el área de la región sombreada, si O es centro.

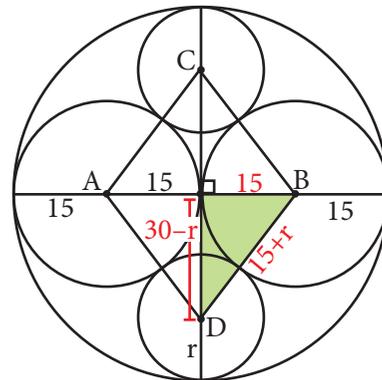


UNMSM

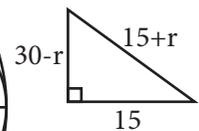
8. Calcula el área de la región sombreada donde A, B, C y D son centros de círculos que son tangentes entre sí, y a su vez tangentes al círculo mayor del centro O y radio 30 cm.



Resolución:



Tenemos el triángulo

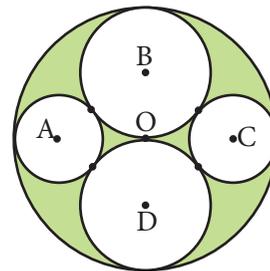


Aplicamos Pitágoras:

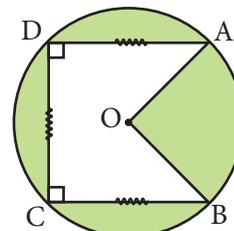
$$r = 10 \text{ cm}$$

$$A_{\text{som}} = \pi 30^2 - 2\pi \cdot 15^2 - 2\pi(10)^2 = 250\pi \text{ cm}^2$$

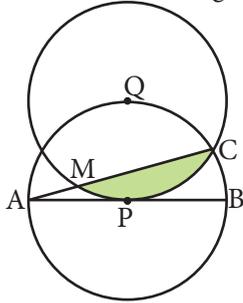
9. Determina el área de la región sombreada donde A, B, C y D son centros de círculos tangentes entre sí, y a su vez tangentes al círculo mayor de centro O y radio 40 cm.



10. Si el radio \overline{OA} de la circunferencia que aparece en el dibujo mide P unidades, el área de la región sombreada es:

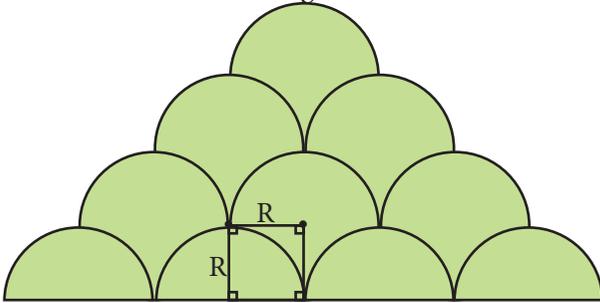


11. En la figura, P y Q son centros de los círculos congruentes. Si $AP = PB = 8$ m y P es punto de tangencia. Calcula el área de la región sombreada.



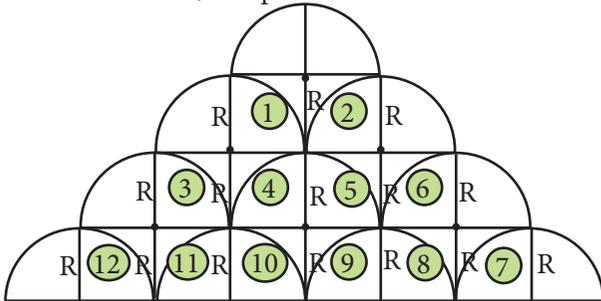
UNI

12. Calcula el área de la región sombreada.



Resolución:

Al ver que se forman cuadrado entre las semicirconferencias, completamos:



Hay 12 cuadrados = $12R^2$

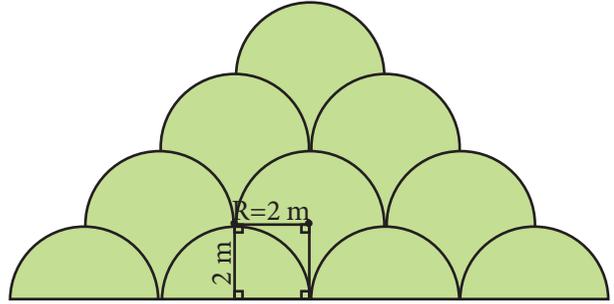
Hay 8 $\Rightarrow 2$ circunferencias

πR^2

$$A_{\text{som}} = 12R^2 + 2\pi R^2$$

$$= 2R^2(6 + \pi)^2$$

13. Calcula el área de la región sombreada si todas son semicirconferencias.



14. ABCD es un cuadrado de lado K y BAD es un sector circular con centro en A. Calcula el área de la región sombreada.

