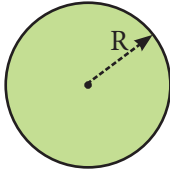
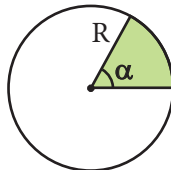
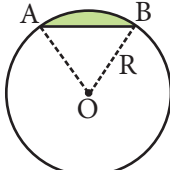
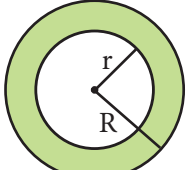
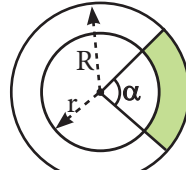




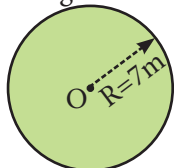
# ÁREA DE REGIÓN CIRCULAR

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

### Trabajando en clase

#### Integral

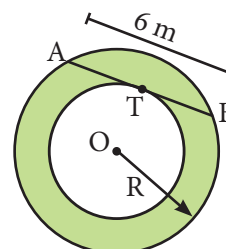
1. Calcula el área de la región sombreada, si O es centro.



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

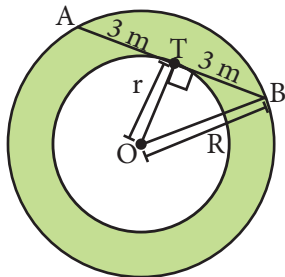
#### Católica

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:

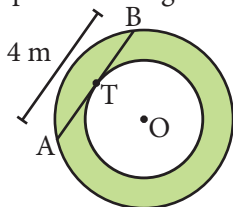
$$R^2 = r^2 + 3^2$$

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

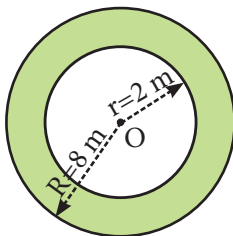
Reemplazamos  $A_5 = \pi(R^2 - r^2) = 9\pi \text{ m}^2$ .

9

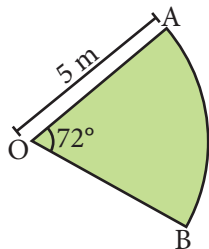
5. Calcula el área de la región sombreada, si O es centro y T es punto de tangencia.



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

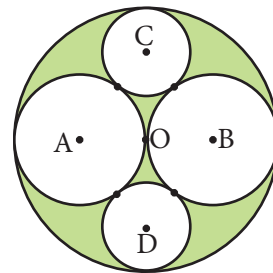


7. Calcula el área de la región sombreada, si O es centro.

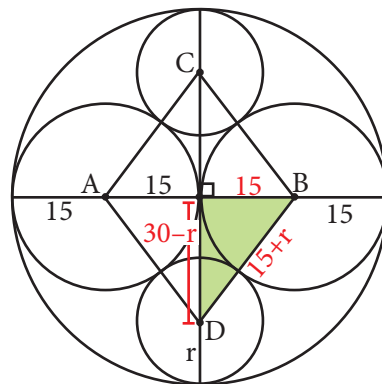


**UNMSM**

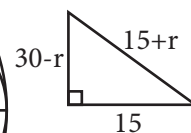
8. Calcula el área de la región sombreada donde A, B, C y D son centros de círculos que son tangentes entre sí, y a su vez tangentes al círculo mayor del centro O y radio 30 cm.



**Resolución:**



Tenemos el triángulo

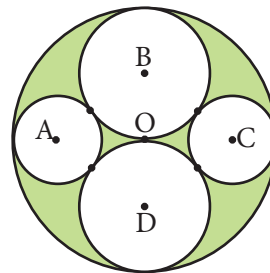


Aplicamos Pitágoras:

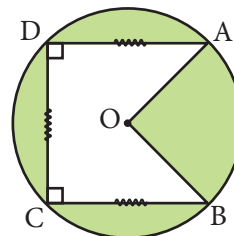
$$r = 10 \text{ cm}$$

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

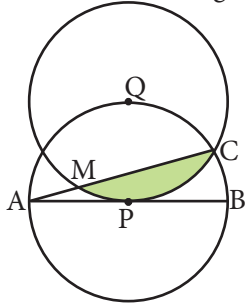
9. Determina el área de la región sombreada donde A, B, C y D son centros de círculos tangentes entre sí, y a su vez tangentes al círculo mayor de centro O y radio 40 cm.



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

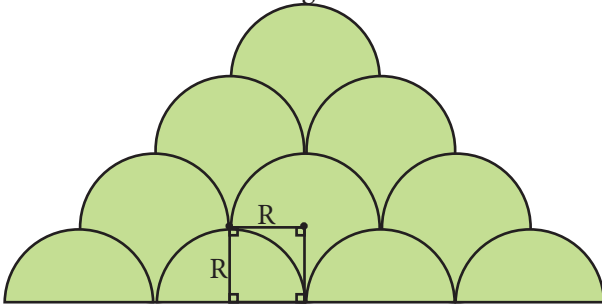


11. En la figura, P y Q son centros de los círculos congruentes. Si  $AP = PB = 8$  m y P es punto de tangencia. Calcula el área de la región sombreada.



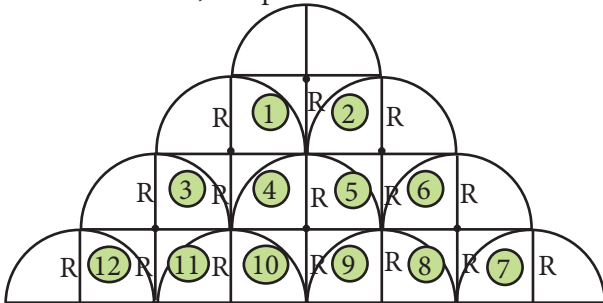
UNI

12. Calcula el área de la región sombreada.



Resolución:

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



Hay 12 cuadrados =  $12R^2$

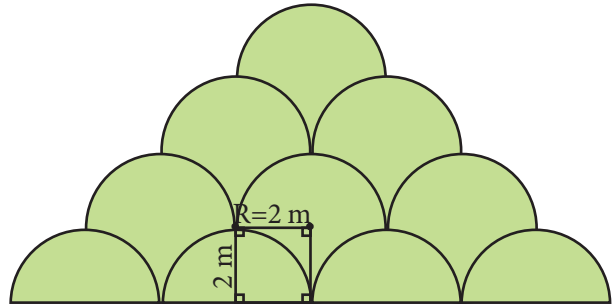
Hay 8  $\Rightarrow$  2 circunferencias

$\pi R^2$

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

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

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.

