



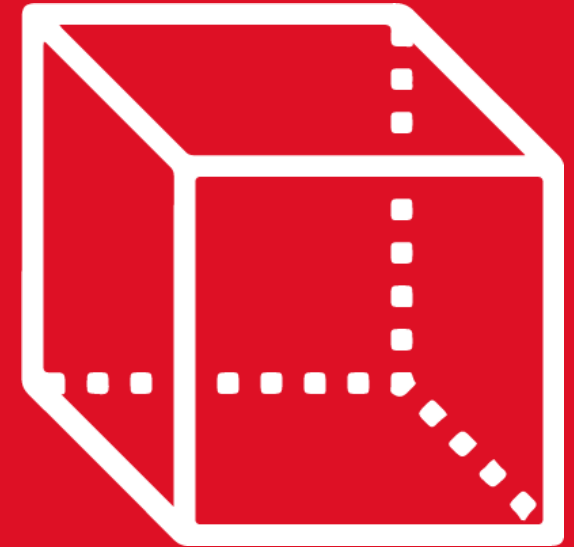
# GEOMETRÍA

Tomo 7

3th

SECONDARY


RETROALIMENTACIÓN



 **SACO OLIVEROS**

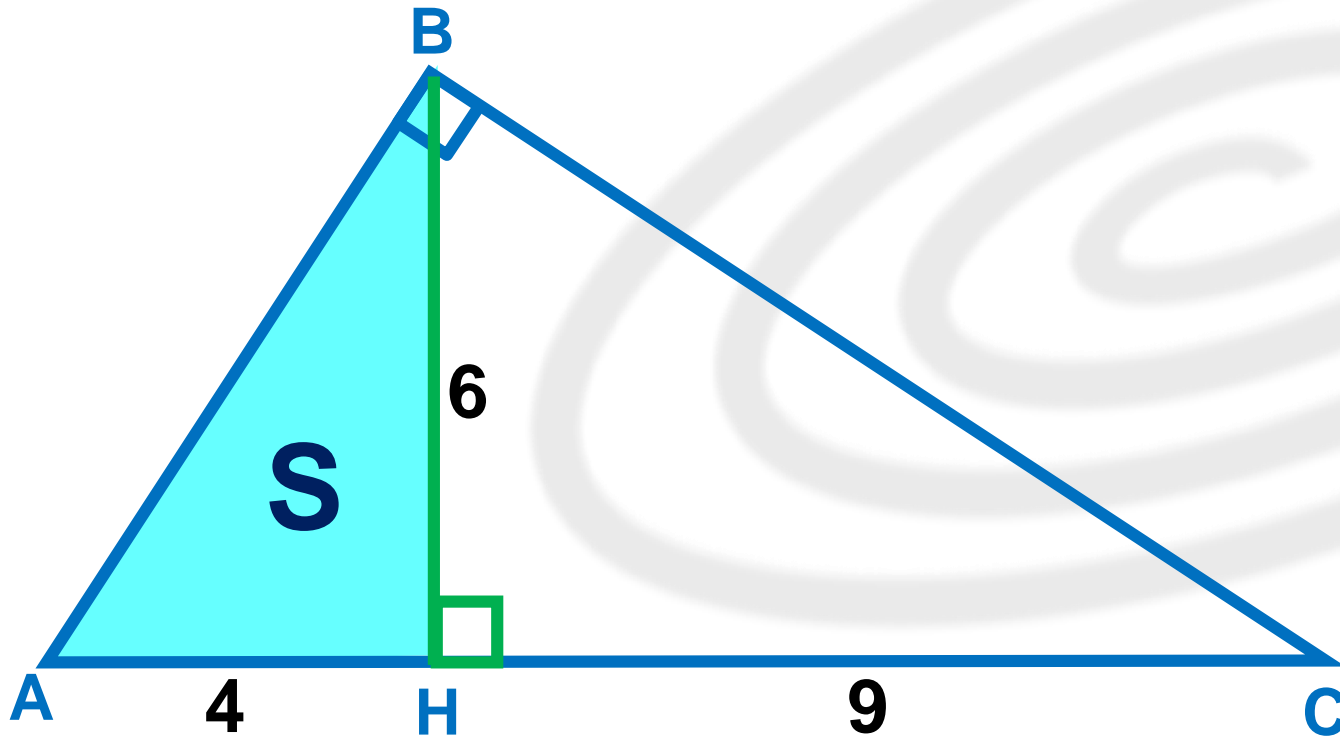
1. En un triángulo rectángulo ABC, recto en B, se traza la altura  $\overline{BH}$ , tal que  $AH = 4$  u y  $HC = 9$  u. Calcule el área de la región triangular ABH.

### Resolución

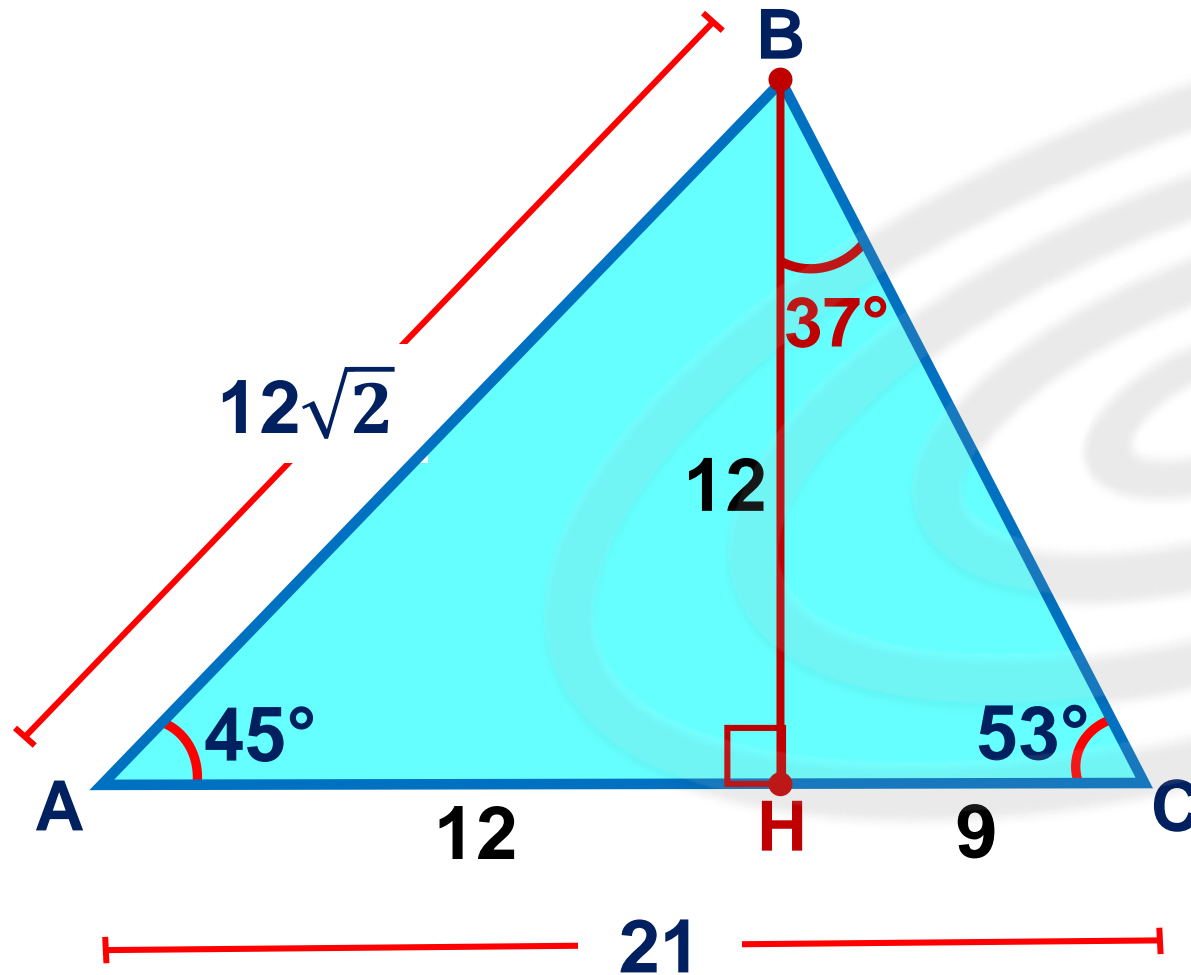
- Piden: S
-  ABC : Relaciones métricas
$$(BH)^2 = (4)(9)$$
$$(BH)^2 = 36$$
$$BH = 6$$
- Aplicando el teorema:

$$S = \frac{(4)(6)}{2}$$

$$S = 12 \text{ u}^2$$



2. Si  $AB = 12\sqrt{2}$  u, calcule el área de la región triangular ABC.



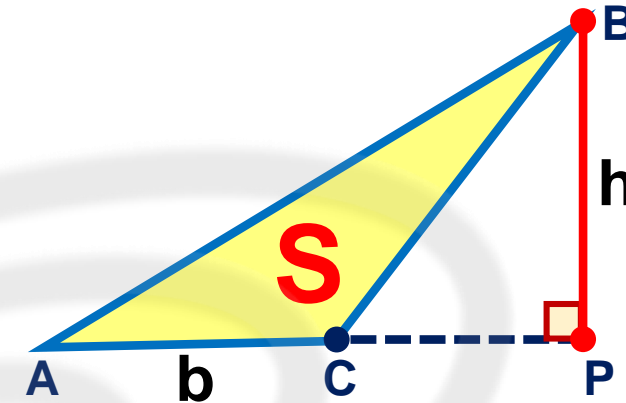
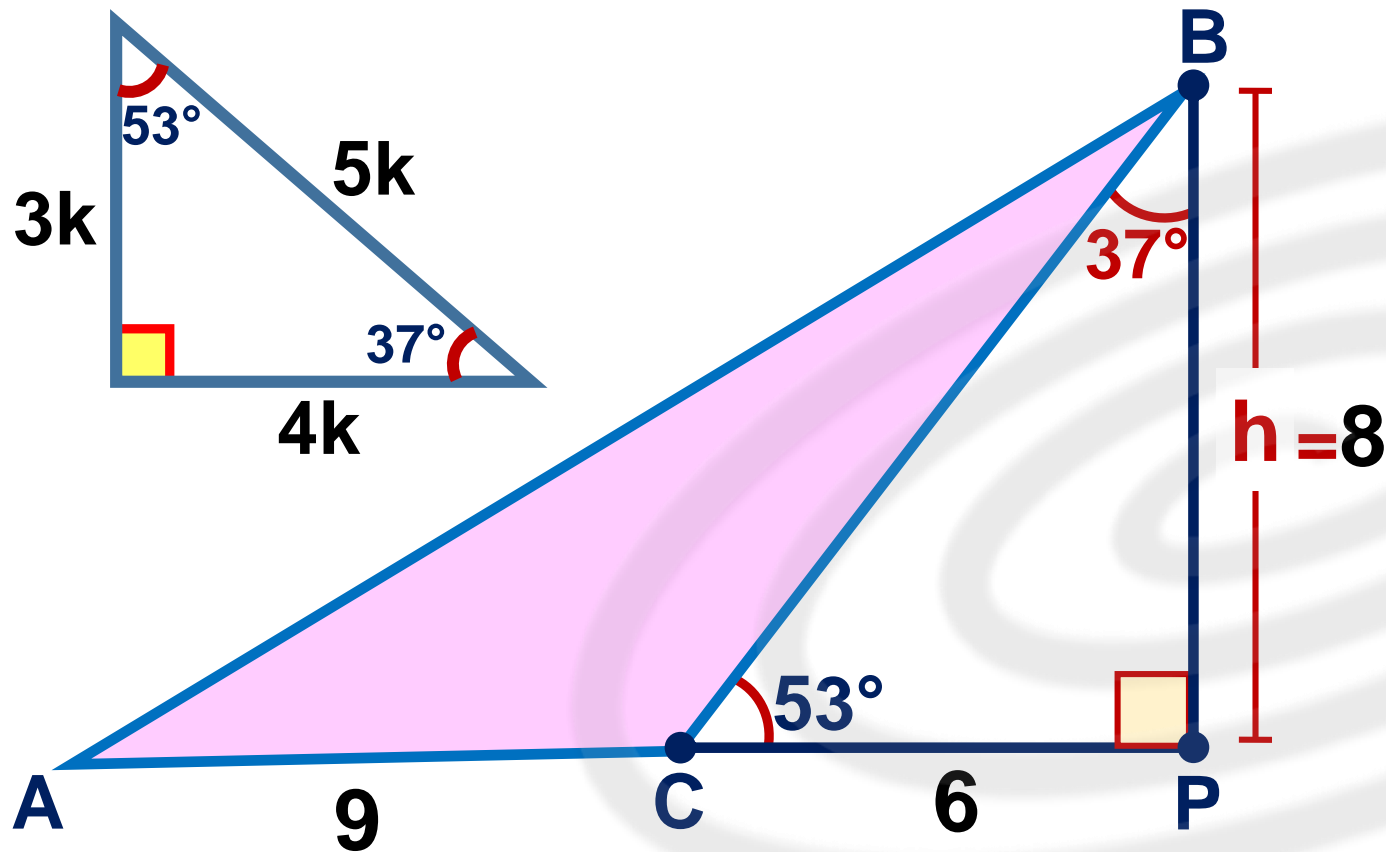
### RESOLUCIÓN

- Piden:  $S_{ABC}$
- Trazamos la altura  $\overline{BH}$ :
- $\triangle AHB$ : notable de  $45^\circ$  y  $45^\circ$ .
- $\triangle BHC$ : notable de  $37^\circ$  y  $53^\circ$ .
- Calculando  $S_{ABC}$

$$S_{ABC} = \frac{21(12)}{2}$$

$$S_{ABC} = 126 \text{ u}^2$$

### 3. Calcule el área de la región ABC.



$$S_{ABC} = \frac{b \cdot h}{2}$$

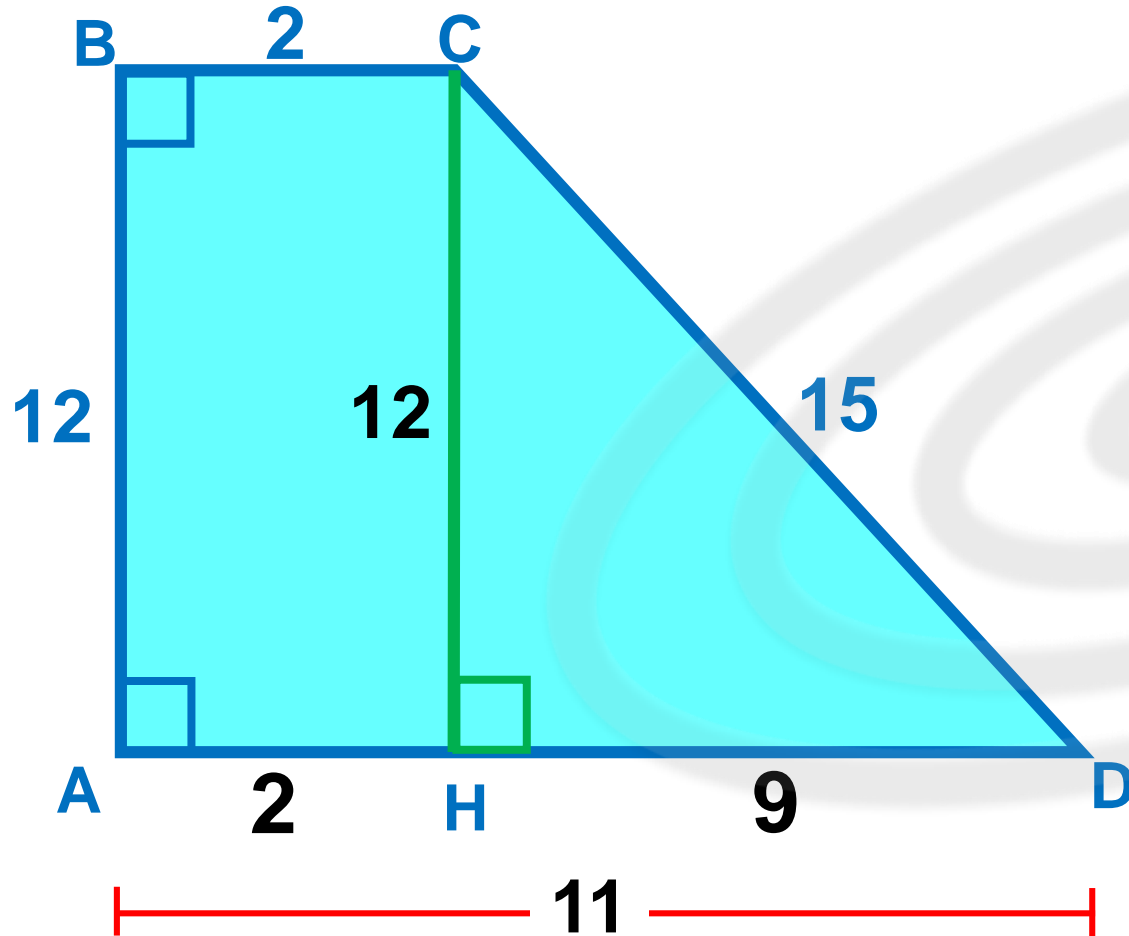
#### RESOLUCIÓN

- Piden:  $S_{ABC}$
- $\triangle BPC$ : notable de  $37^\circ$  y  $53^\circ$ .
- Calculando  $S_{ABC}$


$$S_{ABC} = \frac{9(8)}{2}$$

$$S_{ABC} = 36 \text{ u}^2$$

## 4. Calcule el área de la región trapezoidal ABCD mostrada.



### Resolución

- Piden:  $S_{ABCD}$
- Se traza la altura  $\overline{CH}$ .
-   $\triangle CHD$  : T. Pitágoras

$$15^2 = (HD)^2 + 12^2$$

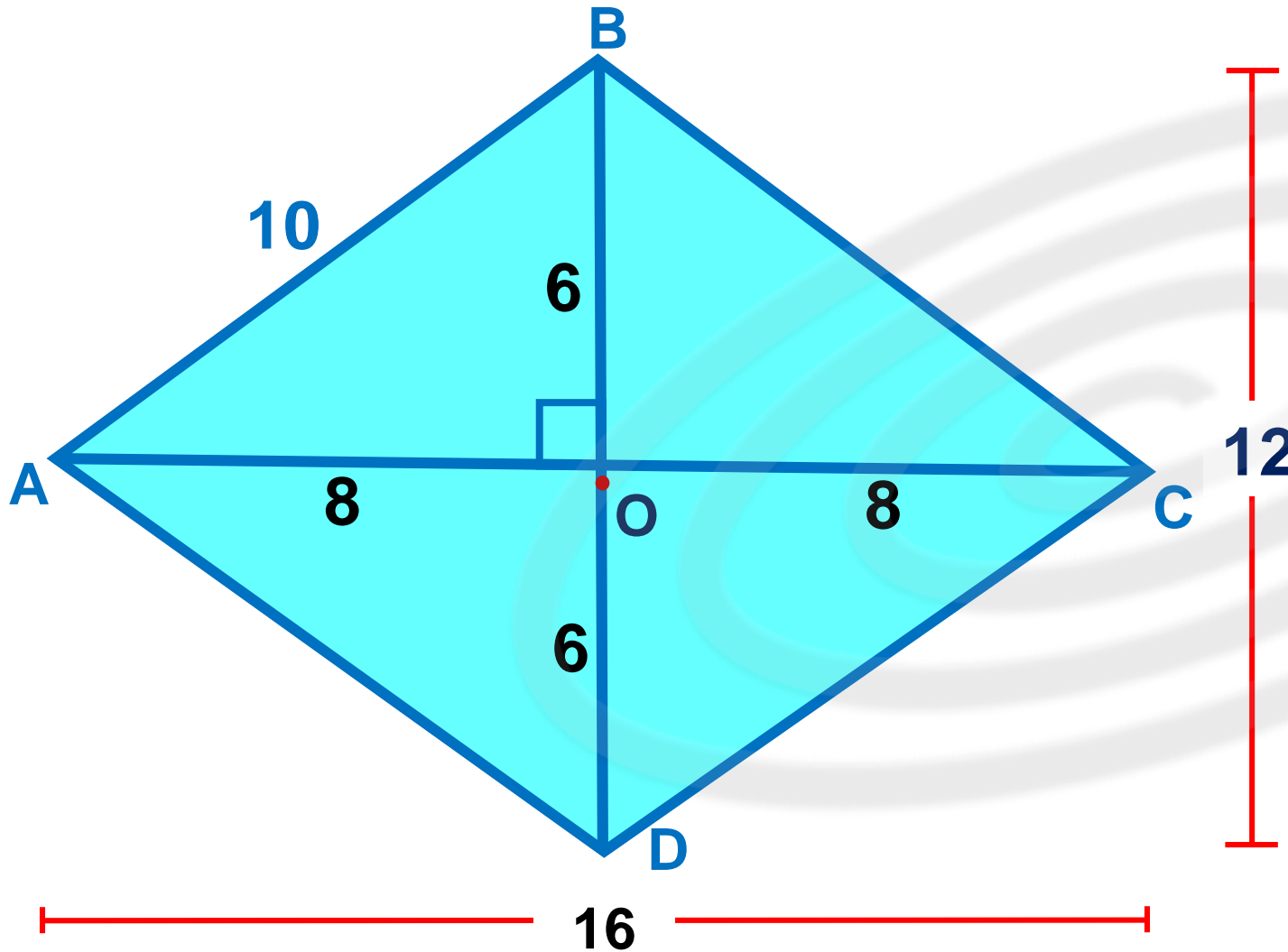
$$9 = HD$$

- Aplicando el teorema:


$$S_{ABCD} = \left( \frac{11 + 2}{2} \right) \cdot 12$$

$$S_{ABCD} = 78 \text{ u}^2$$

5. Calcule el área de una región rombal ABCD, si  $AB = 10$  y  $BD = 12$ .



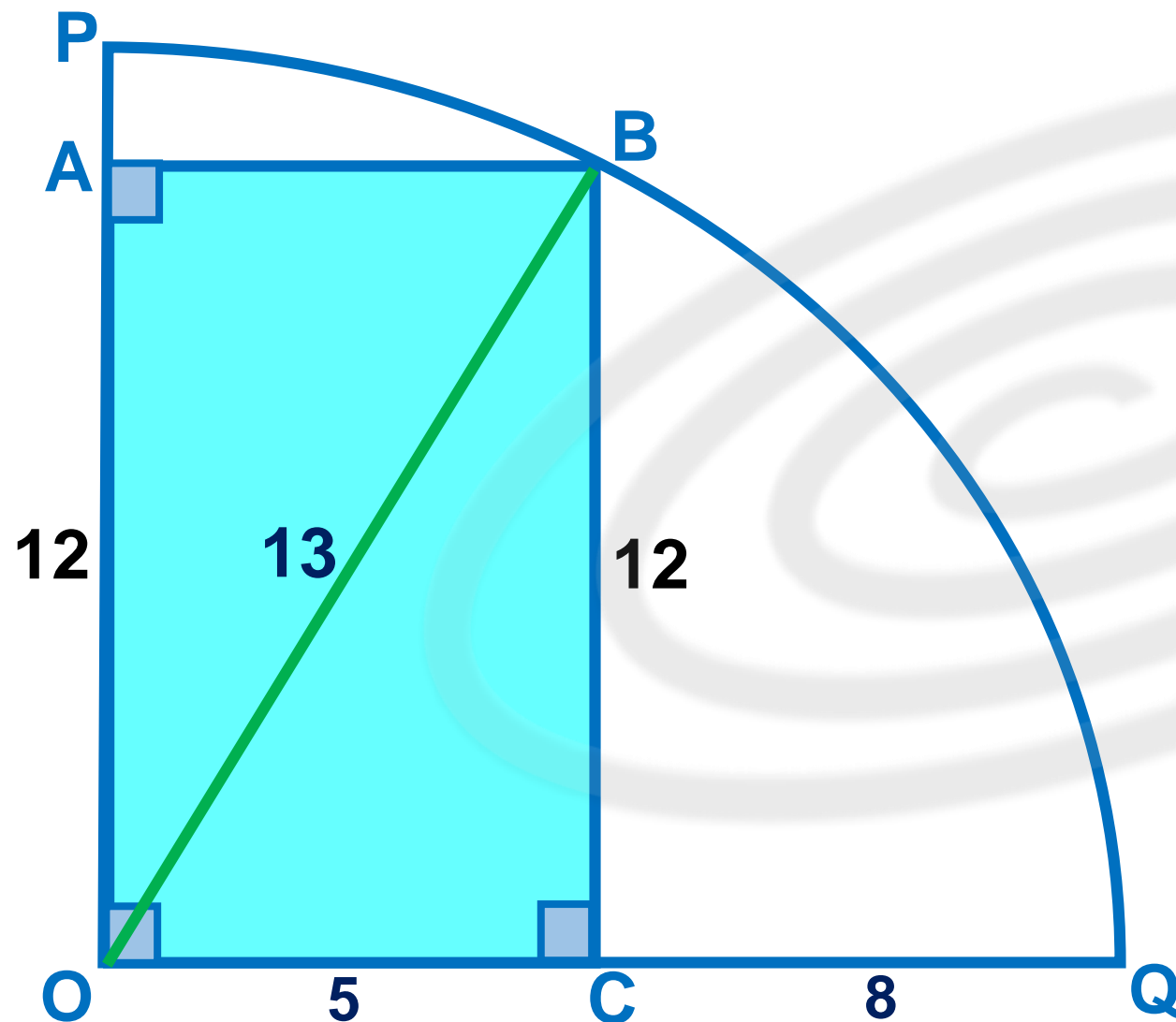
### Resolución

- Piden:  $S_{ABCD}$
- Se traza la diagonal  $\overline{AC}$ .  
 $BO = OD = 6$
-   $\triangle AOB$  : Notable de  $37^\circ$  y  $53^\circ$   
 $AO = OC = 8$
- Aplicando al teorema:


$$S_{ABCD} = \frac{(16)(12)}{2} = 96$$

$$S_{ABCD} = 96 \text{ u}^2$$

6. En el gráfico, O es centro del sector circular POQ. Calcule el área de la región rectangular OABC.

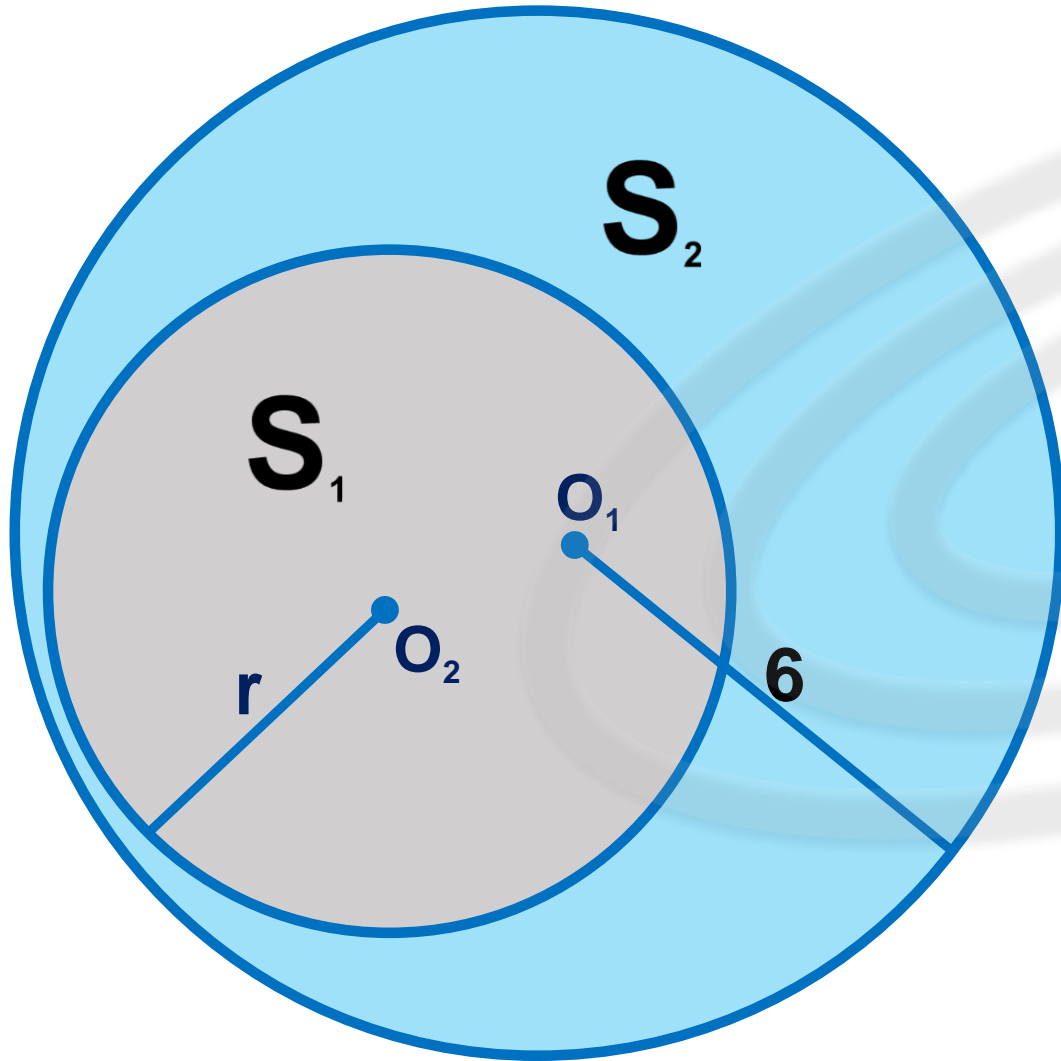


### Resolución

- Piden:  $S_{OABC}$
- Se traza  $\overline{OB}$ .  
 $OB = OQ = 13$
-   $OBC$  : T. Pitágoras  
 $13^2 = (BC)^2 + 5^2$   
 $12 = BC$
- Por teorema  
 $S_{OABC} = (5)(12)$

$$S_{OABC} = 60 \text{ u}^2$$

7. Un círculo cuyo radio mide 6 cm es dividido en dos regiones equivalentes por otro círculo interior de radio  $r$ . Halle el valor de  $r$ .



### Resolución

- Piden:  $r$
- Dato:  $S_1 = S_2$
- Del gráfico:

$$\underbrace{S_{\text{TOTAL}}}_{\pi(6)^2} = S_1 + \underbrace{S_2}_{S_1}$$

$$36\pi = 2S_1$$

$$36\cancel{\pi} = 2\cancel{\pi}r^2$$

$$18 = r^2$$

$$3\sqrt{2} \text{ cm} = r$$



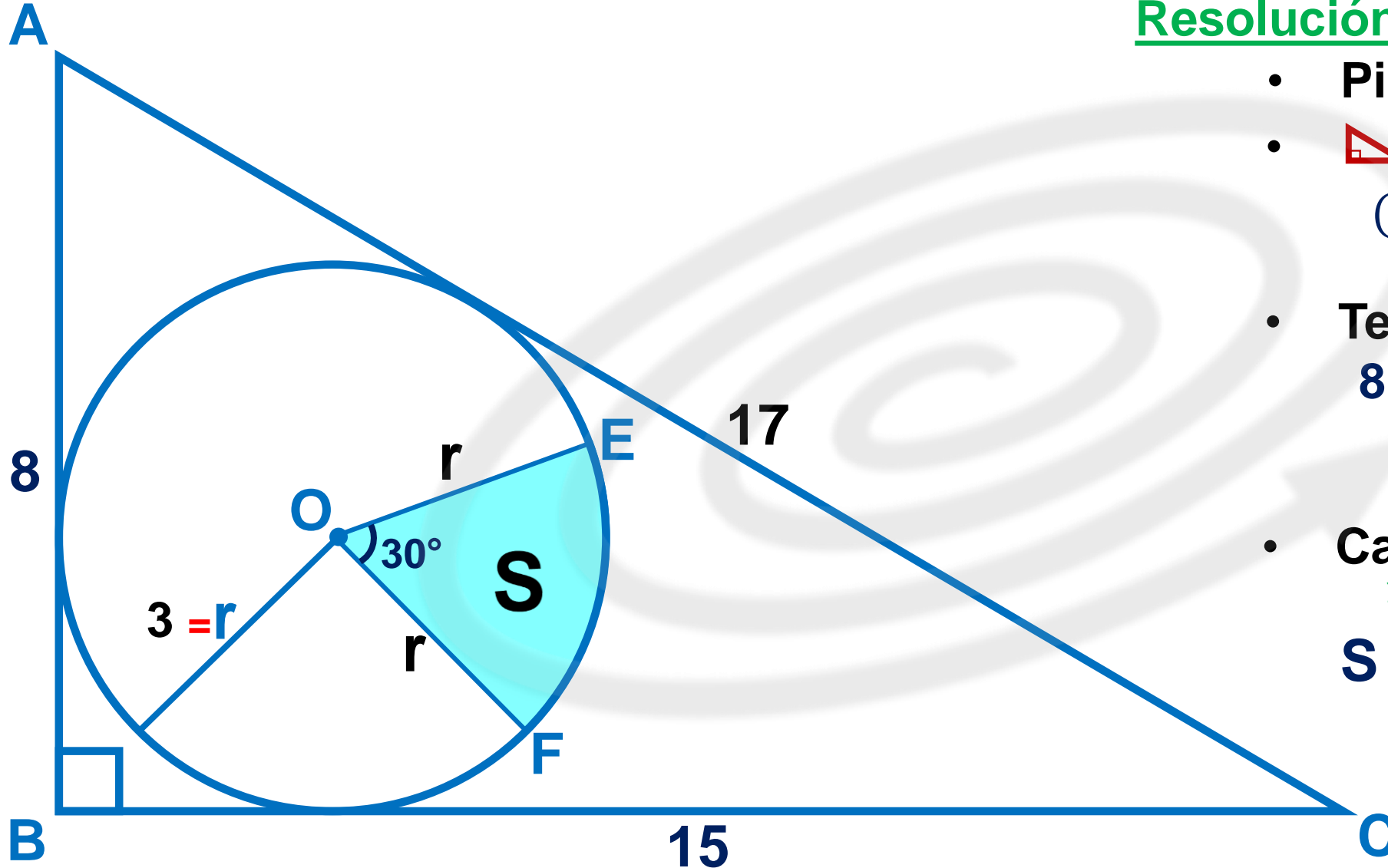
8. En la circunferencia inscrita de centro O, halle el área de la región sombreada.

### Resolución

- Piden: S
- ABC : T. Pitágoras  
 $(AC)^2 = 8^2 + 15^2$   
 $AC = 17$
- Teorema Poncelet  
 $8 + 15 = 17 + 2r$   
 $6 = 2r$   
 $3 = r$
- Calculando S

$$S = \frac{\overset{1}{30^\circ} \cdot \pi \cdot \overset{3}{3^2}}{\cancel{360^\circ} \overset{12}{12}} = \frac{\cancel{9} \pi}{\cancel{12} \overset{4}{12}}$$

$$S = \frac{3}{4} \pi u^2$$




9. Calcule el área del sector circular sombreado, si  $AT = 2$  cm,  $TB = 6$  cm y T es punto de tangencia.

### Resolución

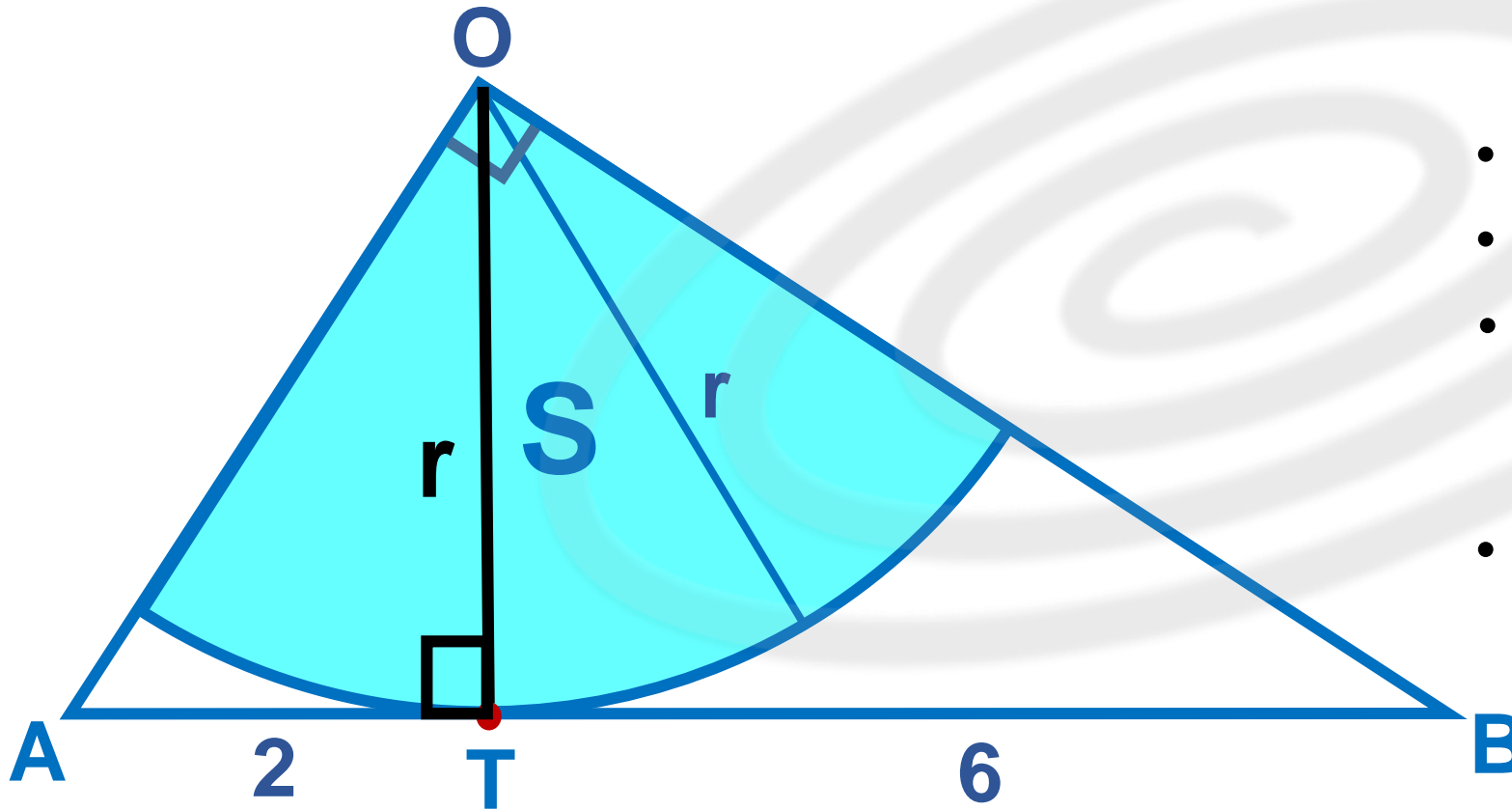
- Piden: S.

$$S = \frac{1}{4} \cdot \pi r^2 \quad \dots (1)$$

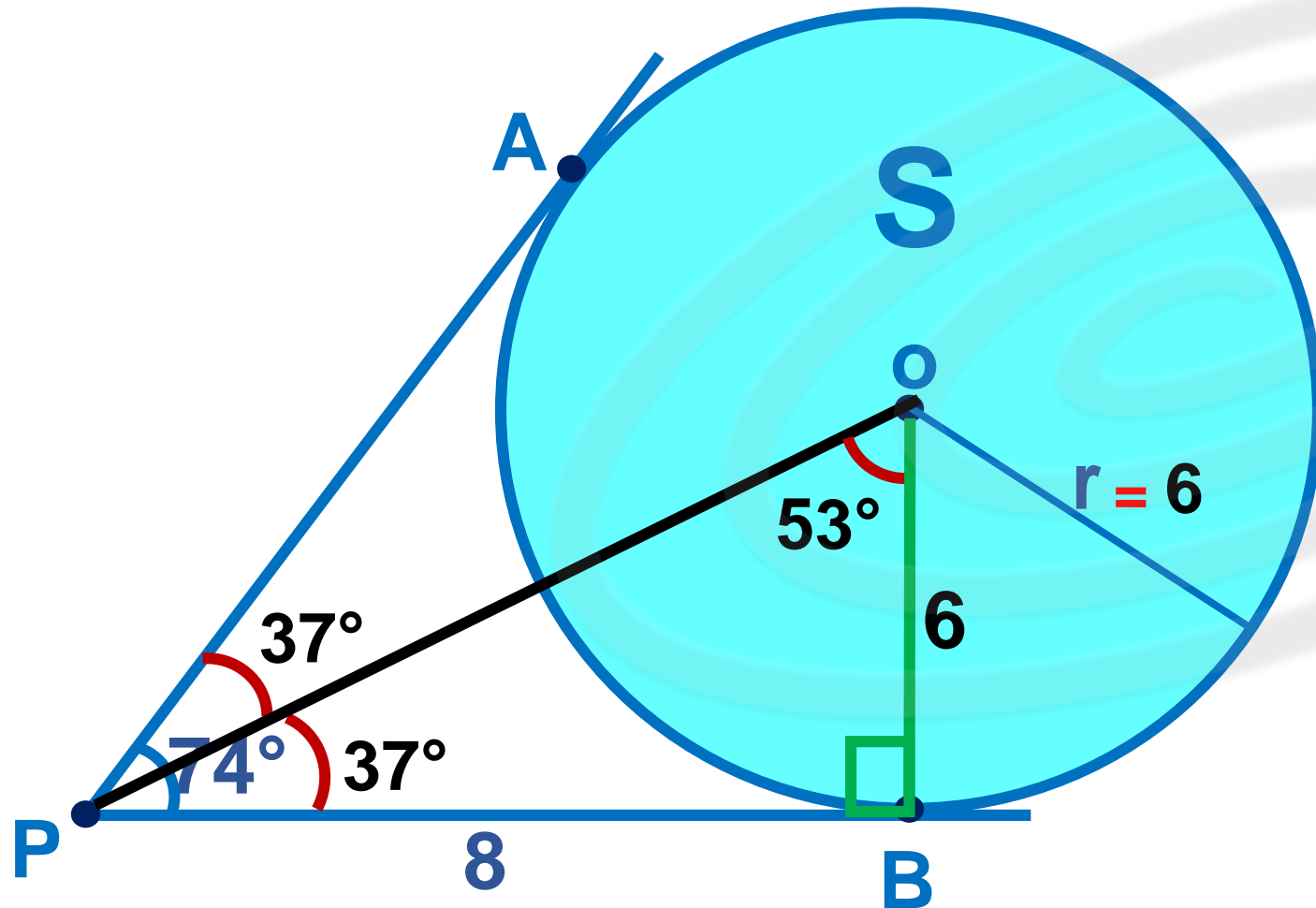
- Se traza  $\overline{OT}$ .
- Por teorema la  $m\angle OTA = 90^\circ$
-   $\triangle AOB$  : Relaciones métricas  
 $r^2 = (2)(6)$   
 $r^2 = 12 \quad \dots (2)$
- Reemplazando 2 en 1.

$$S = \frac{\pi \cdot 12}{4}$$


$$S = 3\pi \text{ u}^2$$



10. Calcule el área del círculo de centro O, si A y B son puntos de tangencia.



### Resolución

- Piden: S.
- $S = \pi \cdot r^2$
- Se traza  $\overline{OP}$ .
- Se traza  $\overline{OB}$ .
- Por teorema la  $m\angle PBO = 90^\circ$
-   $\triangle PBO$  : Notable de  $37^\circ$  y  $53^\circ$
- $r = 6$
- Reemplazando al teorema:

$$S = \pi \cdot 6^2$$

$$S = 36\pi \text{ u}^2$$

