GEOMETRÍA

TOMO 7

3th

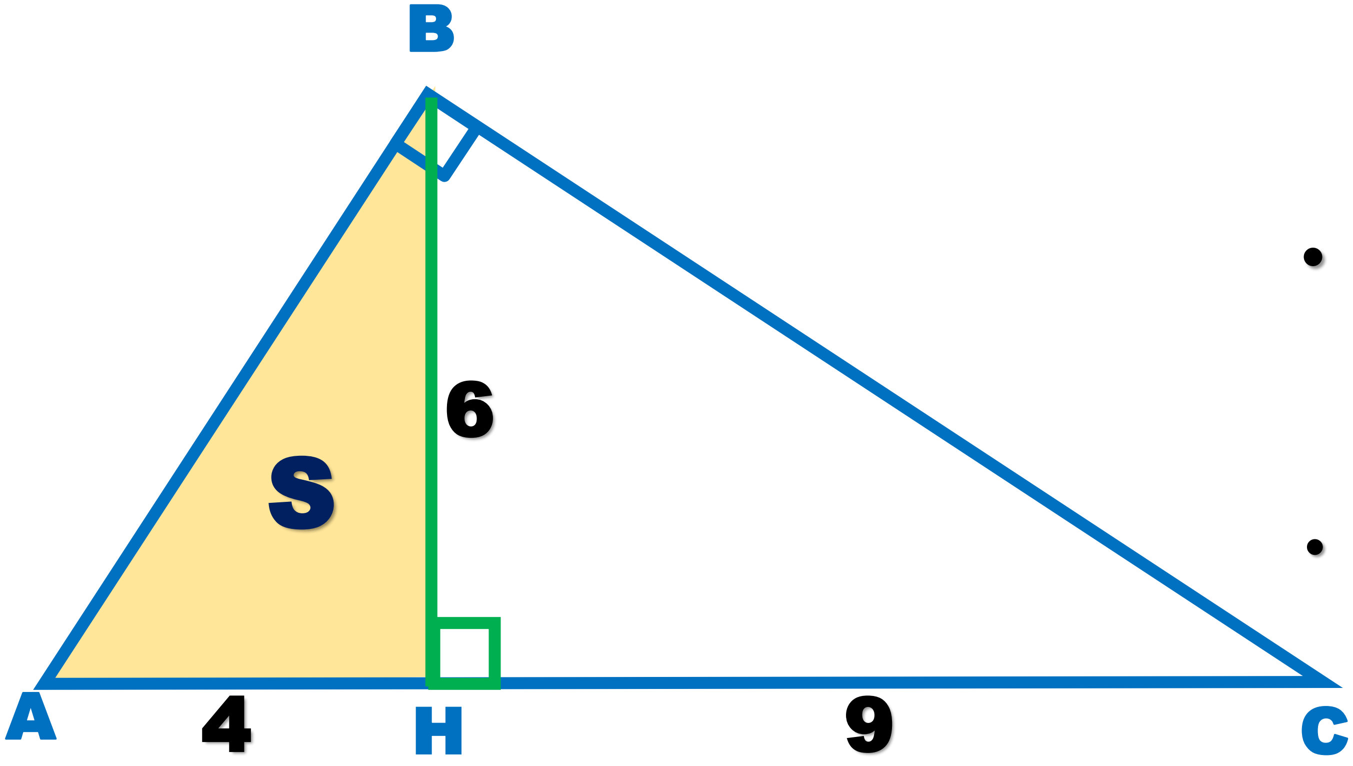
SECONDARY

Sesión 1

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**.

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

$$S = 2(BH) \quad \text{... (1)}$$

- ◺ABC : Relaciones métricas

$$(BH)^2 = (4)(9)$$

$$(BH)^2 = 36$$

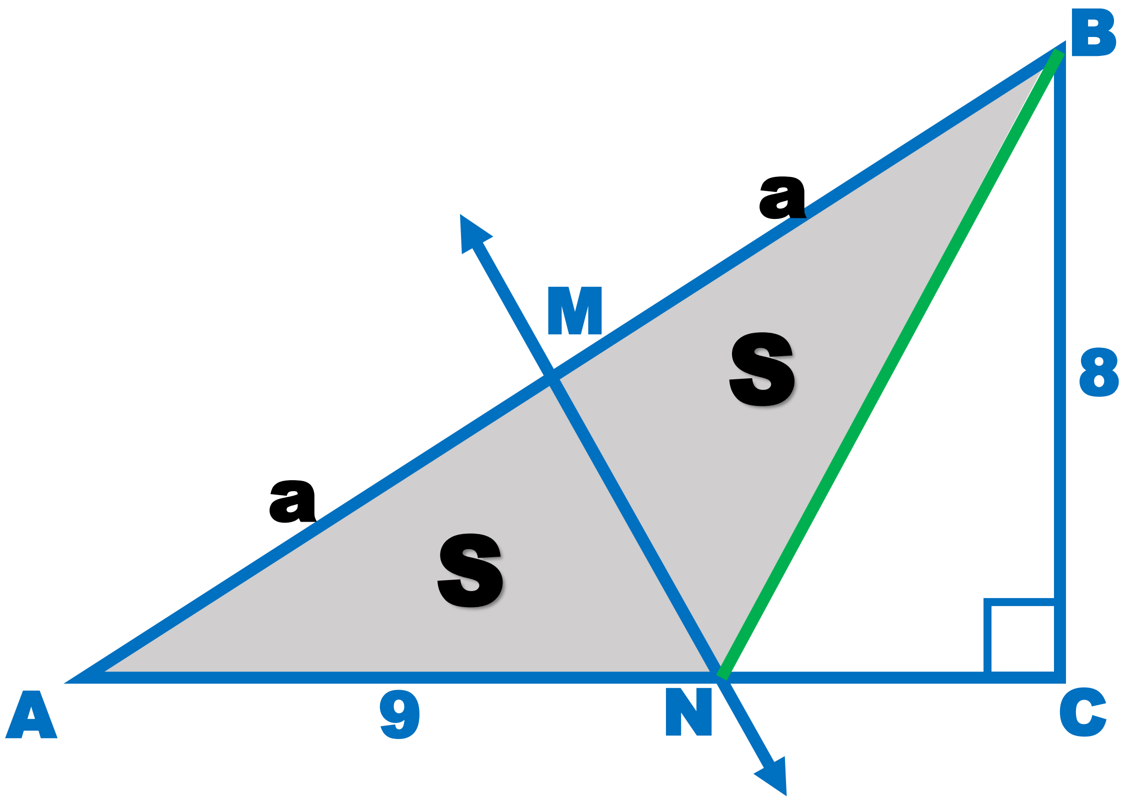
$$BH = 6 \quad \text{... (2)}$$

- Reemplazando 2 en 1.

$$S = 2(6)$$

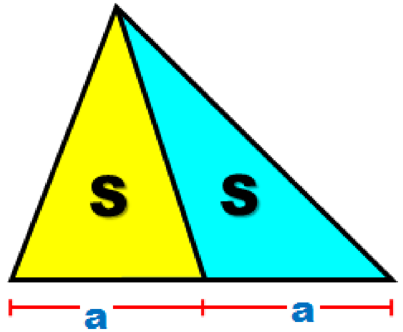
$$\boxed{S = 12\ u^2}$$

2. Calcule el área de la región triangular AMN, si la $\overleftrightarrow{MN}$ es mediatriz del $\overline{AB}$.



Resolución

- Piden: **S**.
- Se traza: $\overline{BN}$
- Por teorema



- Del gráfico:

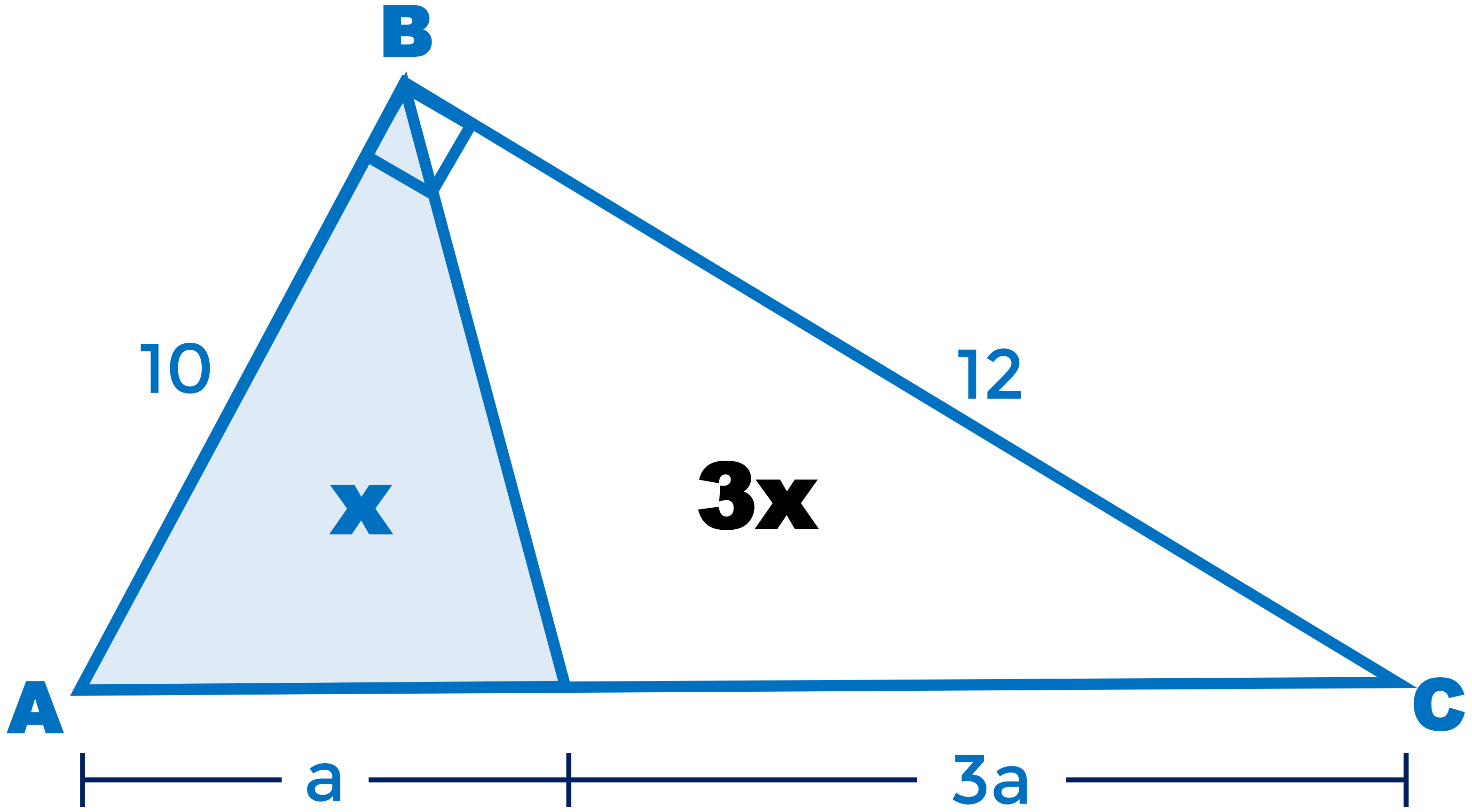
$$S_{ABN} = \frac{(9)(8)}{2}$$

$$2S = 36$$

$$\boxed{S = 18\ u^2}$$

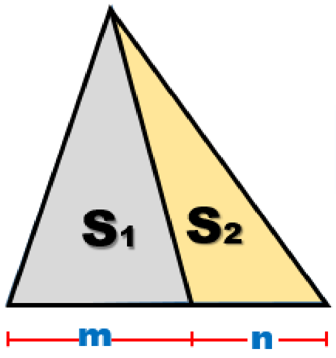
 SACO OLIVEROS

3. En la figura, calcule el valor de x.



Resolución

- Piden: x.



$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{m}{n}$$

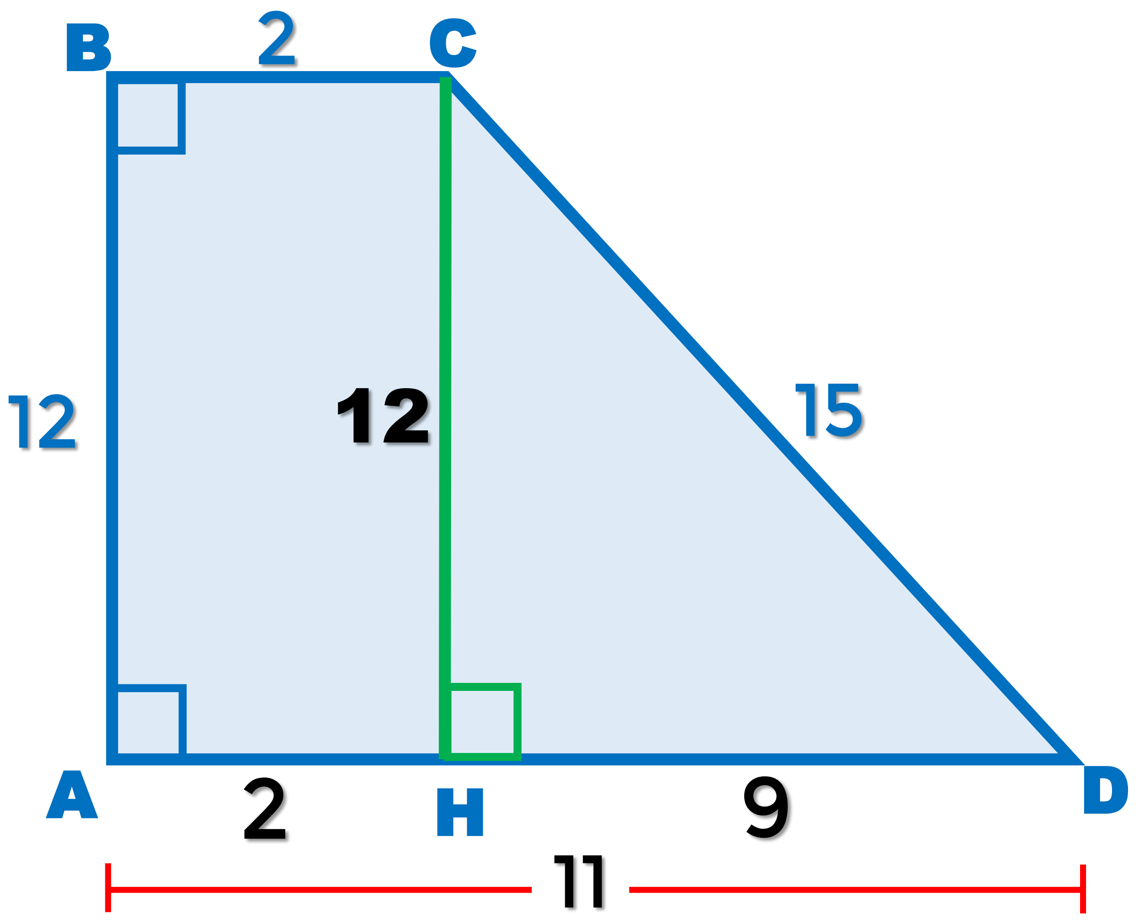
- Del gráfico.

$$\underbrace{S_{(ABC)}}_{4x} = \frac{10.12}{2}$$

$$4x = 60$$

$$\boxed{x = 15\ u^2}$$

4. Calcule el área de la región trapecial ABCD mostrada.



Resolución

- Piden: S_{ABCD}

$$S_{ABCD} = \left(\frac{AD + 2}{\cancel{2}}\right) \cdot 1\cancel{2}$$

$$S_{ABCD} = (AD + 2)6 \qquad \ldots (1)$$

- Se traza la altura $\overline{CH}$.
- ⊿CHD :T. Pitágoras

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

$$81 = (HD)^2$$

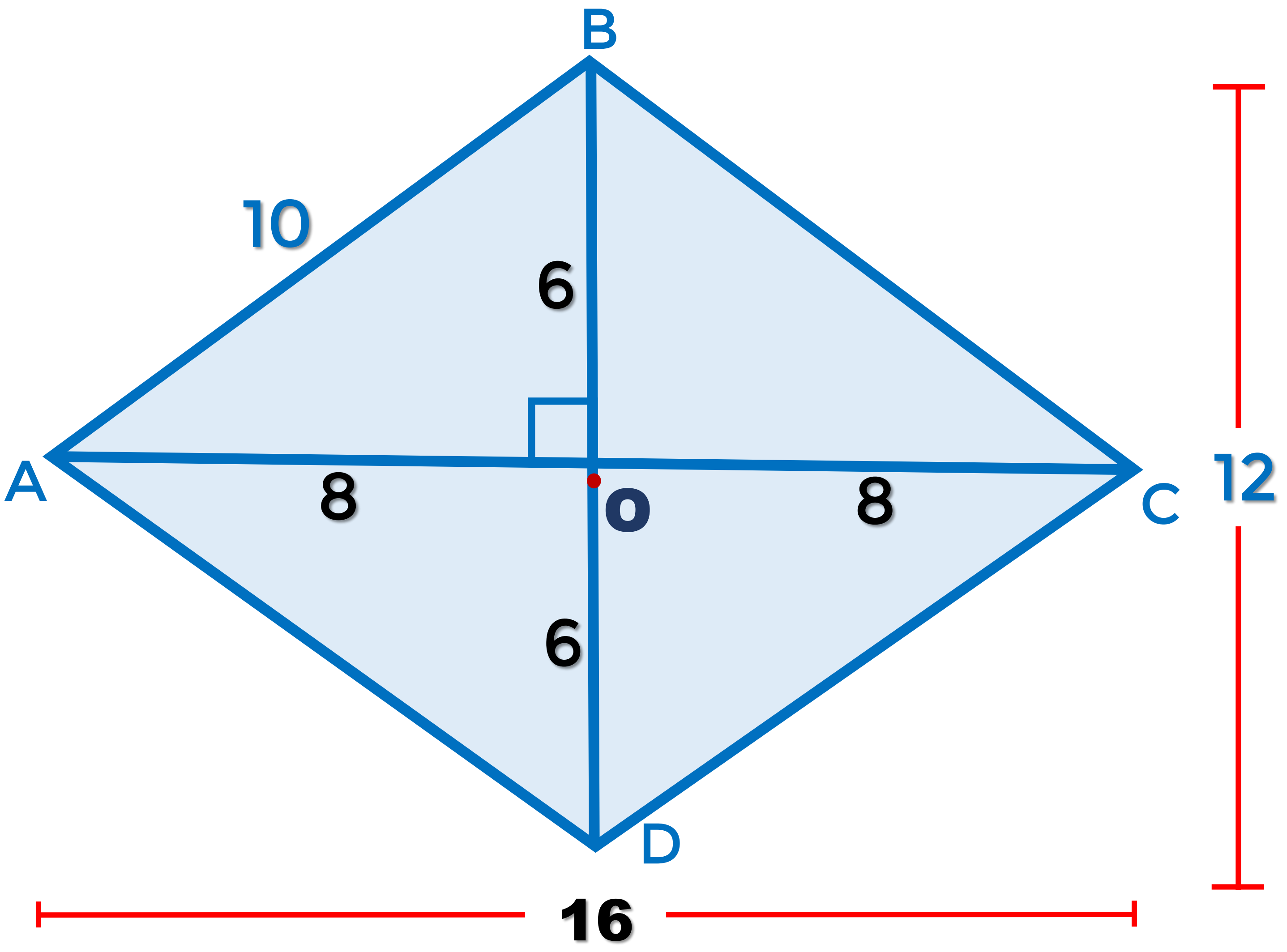
$$9 = HD \quad \wedge \quad AD = 11 \qquad \ldots (2)$$

- Reemplazando 2 en 1.

$$S_{ABCD} = (11 + 2)6$$

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

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



Resolución

- Piden: S_{ABCD}

$$S_{ABCD} = \frac{(AC)(BD)}{2}$$

- Se traza la diagonal $\overline{AC}$.

$BO = OD = 6$

- $\triangle$ AOB : Notable de 37° y 53°

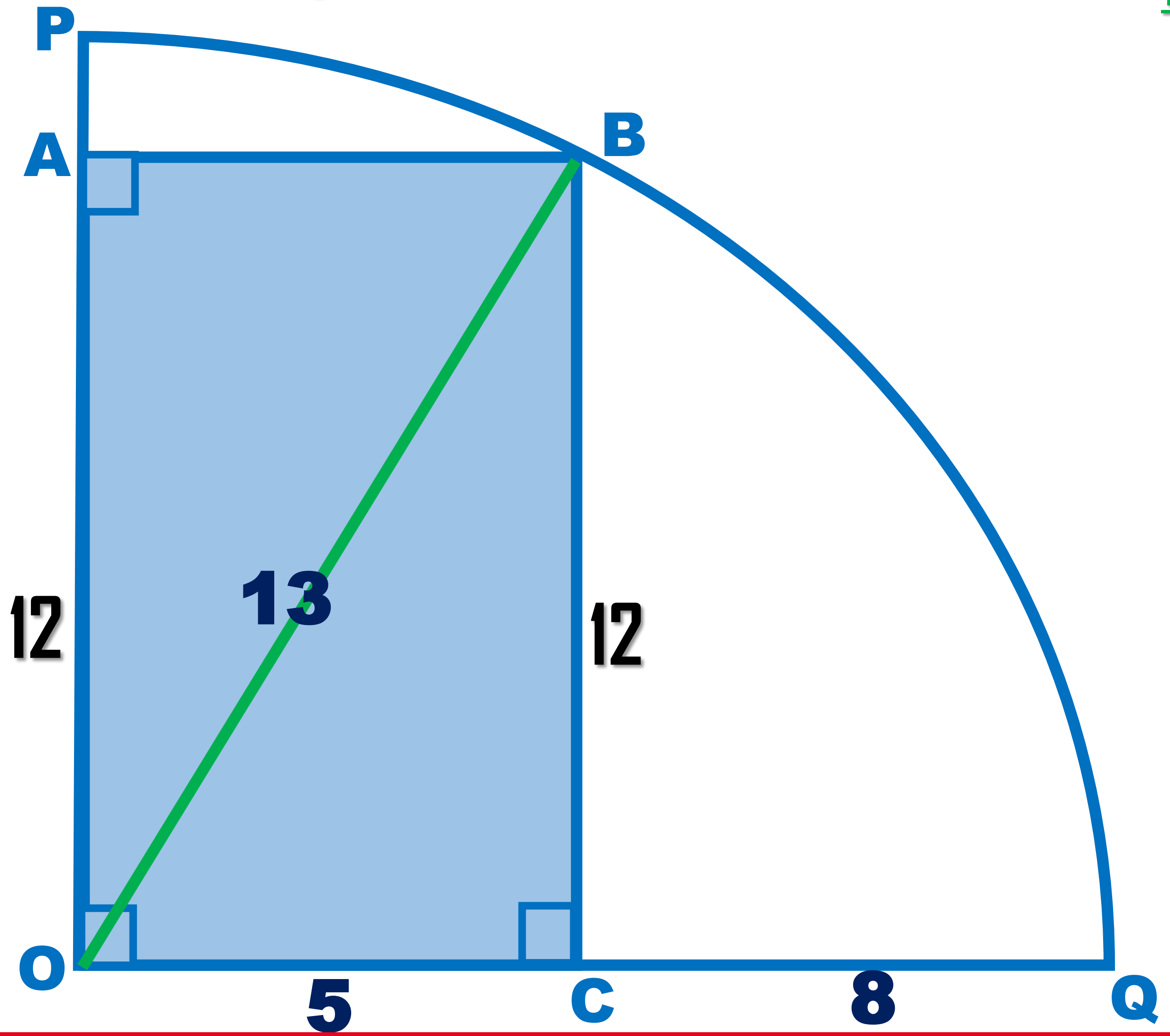
$AO = OC = 8$

- Reemplazando al teorema:

$$S_{ABCD} = \frac{(16)(\cancel{12})^{6}}{\cancel{2}_{1}}$$

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

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

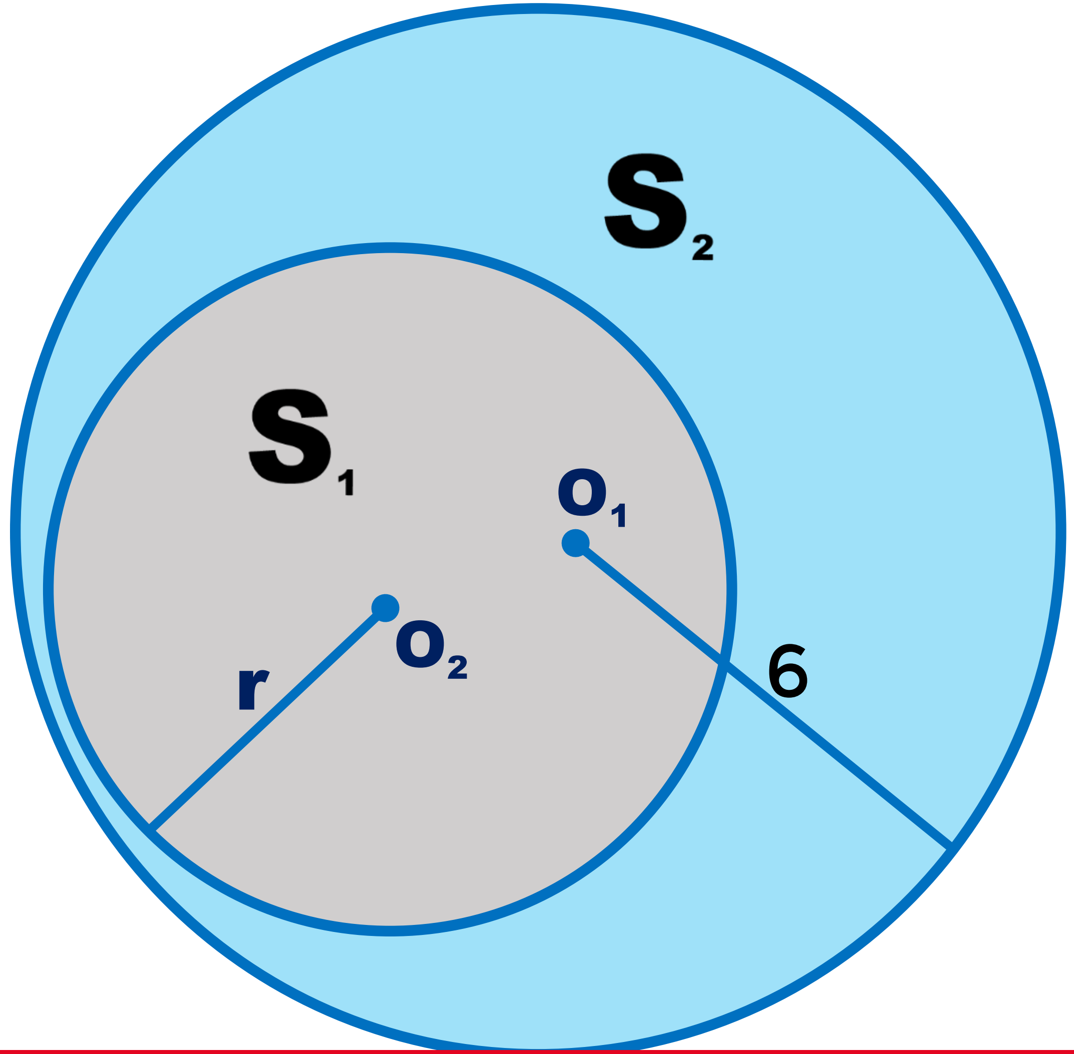
$$13^2 = (BC)^2 + 5^2$$
$$12 = BC$$

- Por teorema

$$S_{OABC} = (5)(12)$$

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

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:

$$\underbrace{S_{TOTAL}}_{} = S_1 + \underbrace{S_2}_{}$$

$$\pi(6)^2 = S_1 + S_1$$

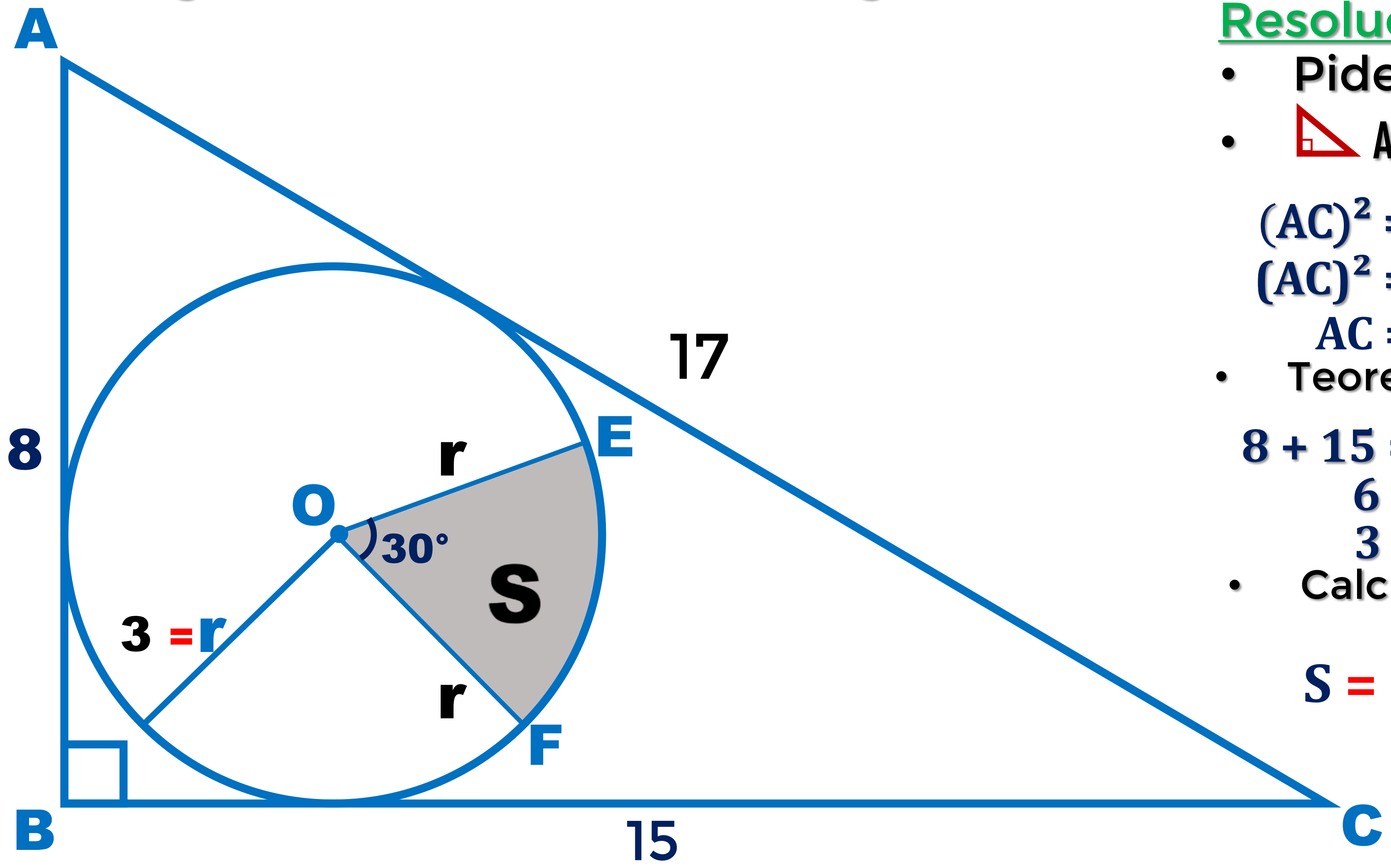
$$36\pi = 2S_1$$

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

$$18 = r^2$$

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

8. En el gráfico, halle el área de la región sombreada.



Resolución

- Piden: S
- △ ABC : T. Pitágoras

$$(AC)^2 = 8^2 + 15^2$$
$$(AC)^2 = 289$$
$$AC = 17$$

- Teorema Poncelet

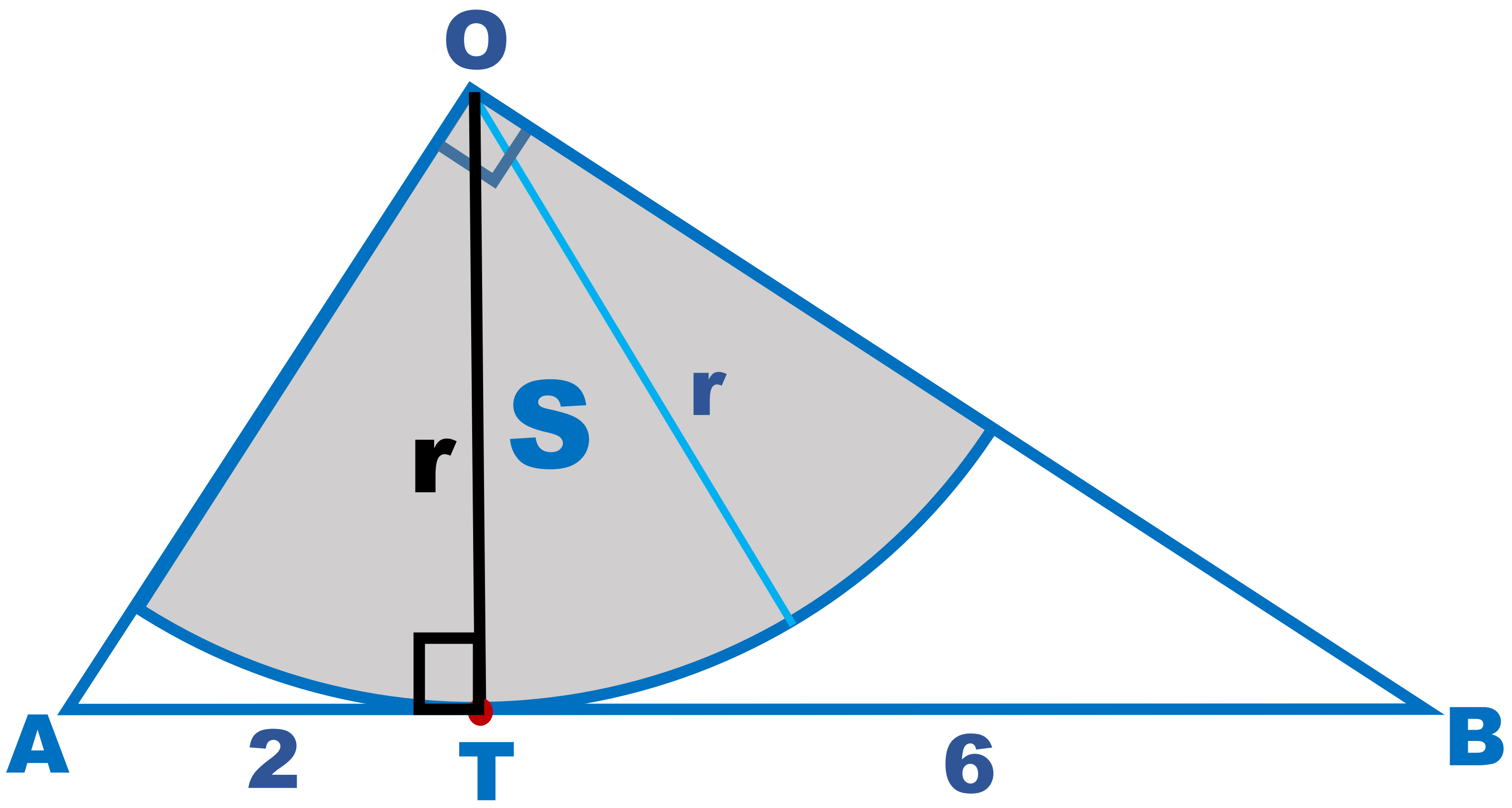
$$8 + 15 = 17 + 2r$$
$$6 = 2r$$
$$3 = r$$

- Calculando S

$$S = \frac{\cancel{30°}^{1}}{\cancel{360°}_{12}} . \pi . 3^2 = \frac{\cancel{9}^{3}}{\cancel{12}_{4}} \pi$$

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

9. Calcule el área de la región sombreada, si AT = 2 cm, TB = 6 cm y T es punto de tangencia.



Resolución

- Piden: S.

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

- Se traza $\overline{OT}$.
- Por teorema la m∡OTA = 90°
- ◺AOB : Relaciones métricas

$r^2 = 2.6$

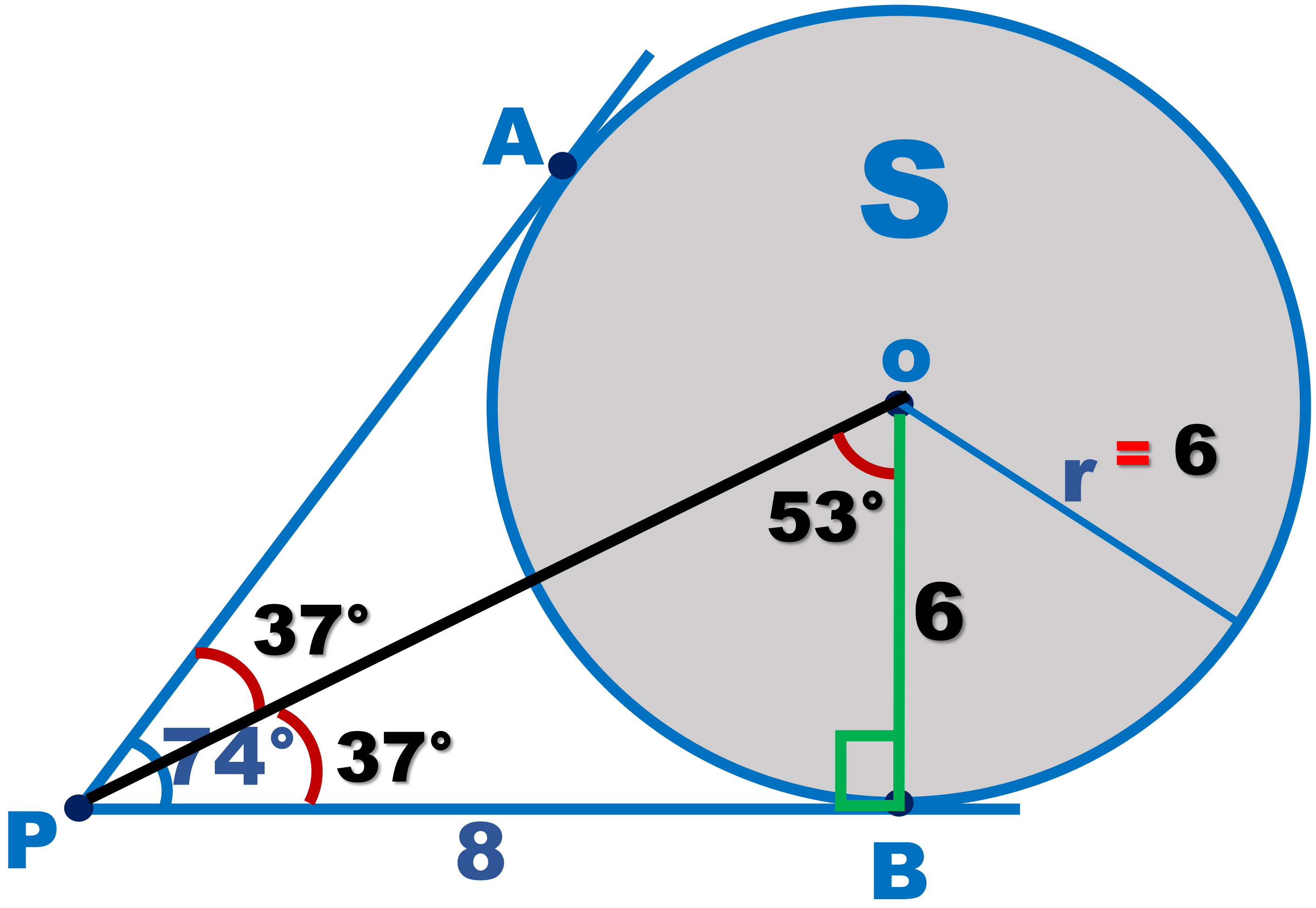
$r^2 = 12 \quad \text{... (2)}$

- Reemplazando 2 en 1.

$$S = \frac{1}{4}\pi.12$$

$$\boxed{S = 3\pi \text{ cm}^2}$$

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

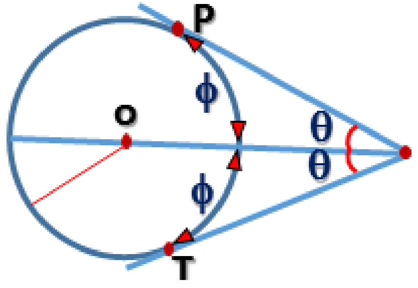


Resolución

- Piden: S.

$S = \pi . r^2$

- Se traza $\overline{OP}$.



- Se traza $\overline{OB}$.
- Por teorema la m∡PBO = 90º
- ◺PBO : Notable de 37° y 53°

$r = 6$

- Reemplazando al teorema:

$S = \pi . 6^2$

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