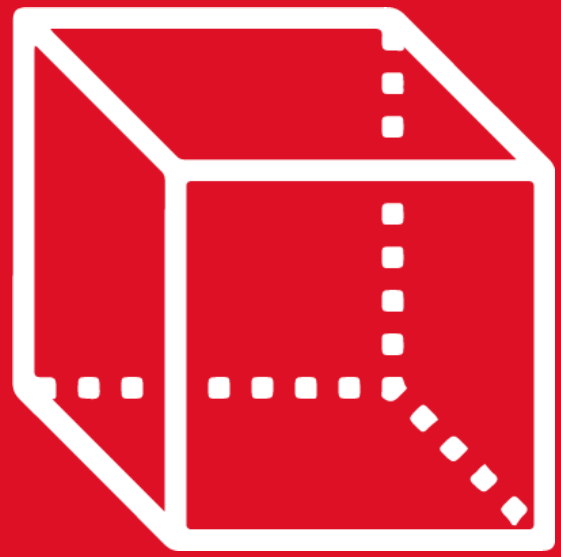
GEOMETRÍA

Sesión 2

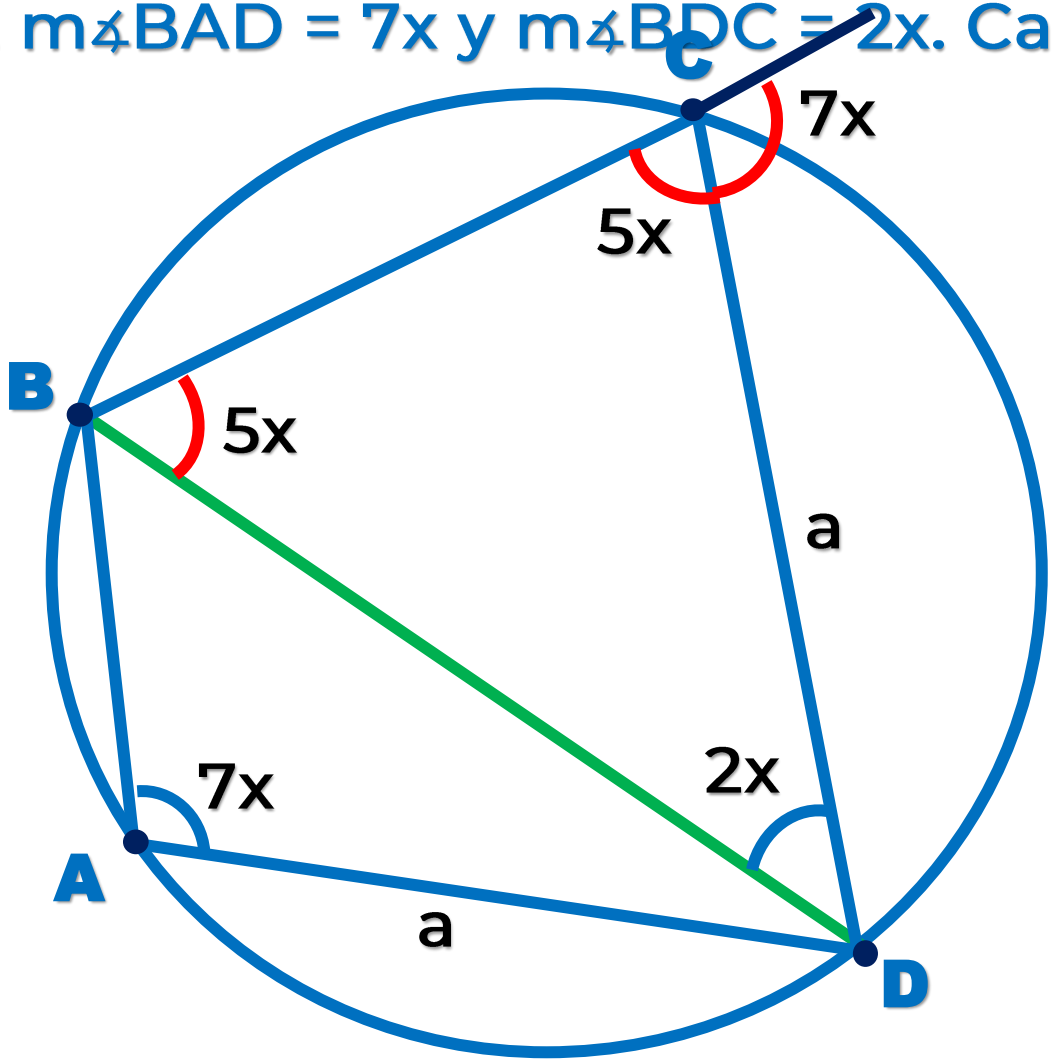


3st
SECONDARY

Asesoría

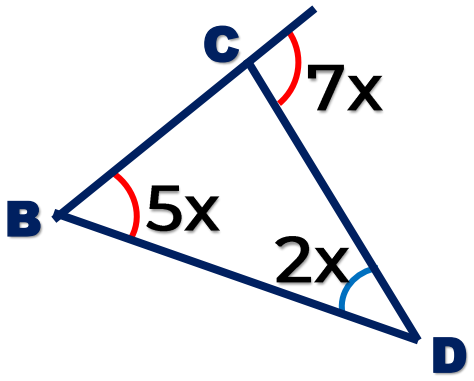
SACO OLIVEROS

1. En una circunferencia se inscribe un cuadrilátero ABCD, tal que BD = CD, m∢BAD = 7x y m∢BDC = 2x. Calcule x.



Resolución

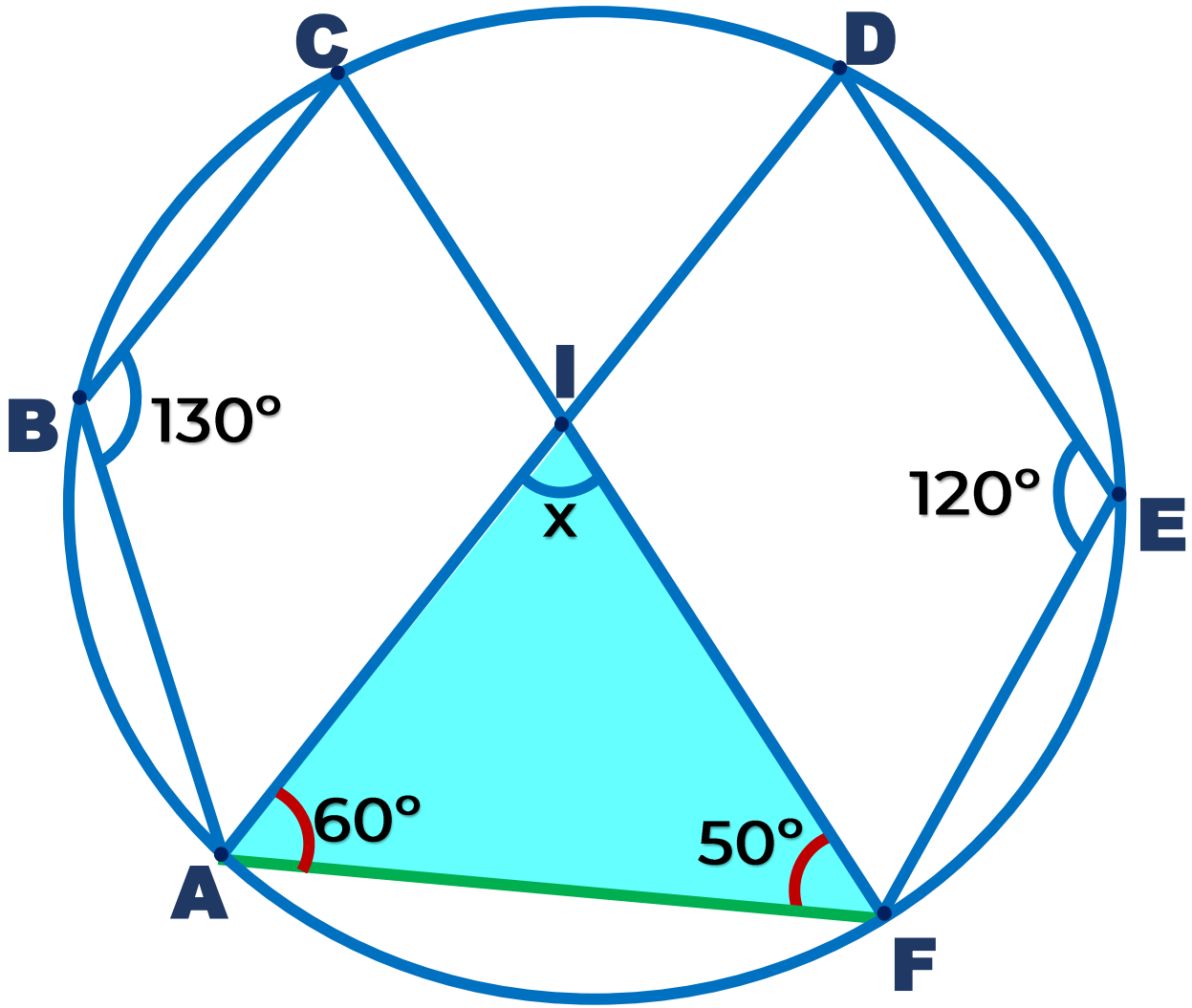
- Piden: x.
- ABCD ▱ Inscrito
- △BDC Isósceles



$5x + 5x + 2x = 180°$ $12x = 180°$

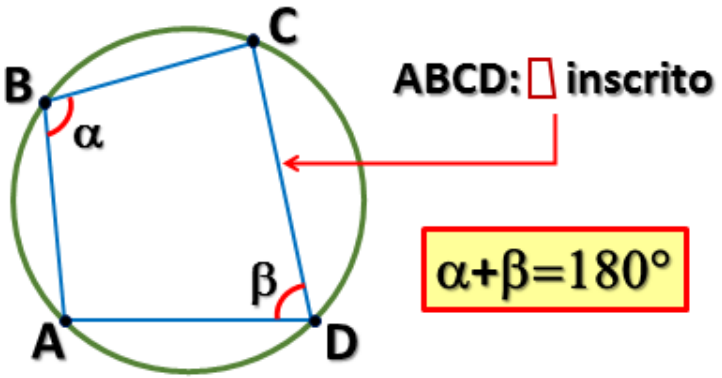
$$x = 15°$$

2. En la figura, calcule x.



Resolución

- Piden: x
- Se traza $\overline{AF}$.
- ABCF: ▱ Inscrito
- ADEF: ▱ Inscrito



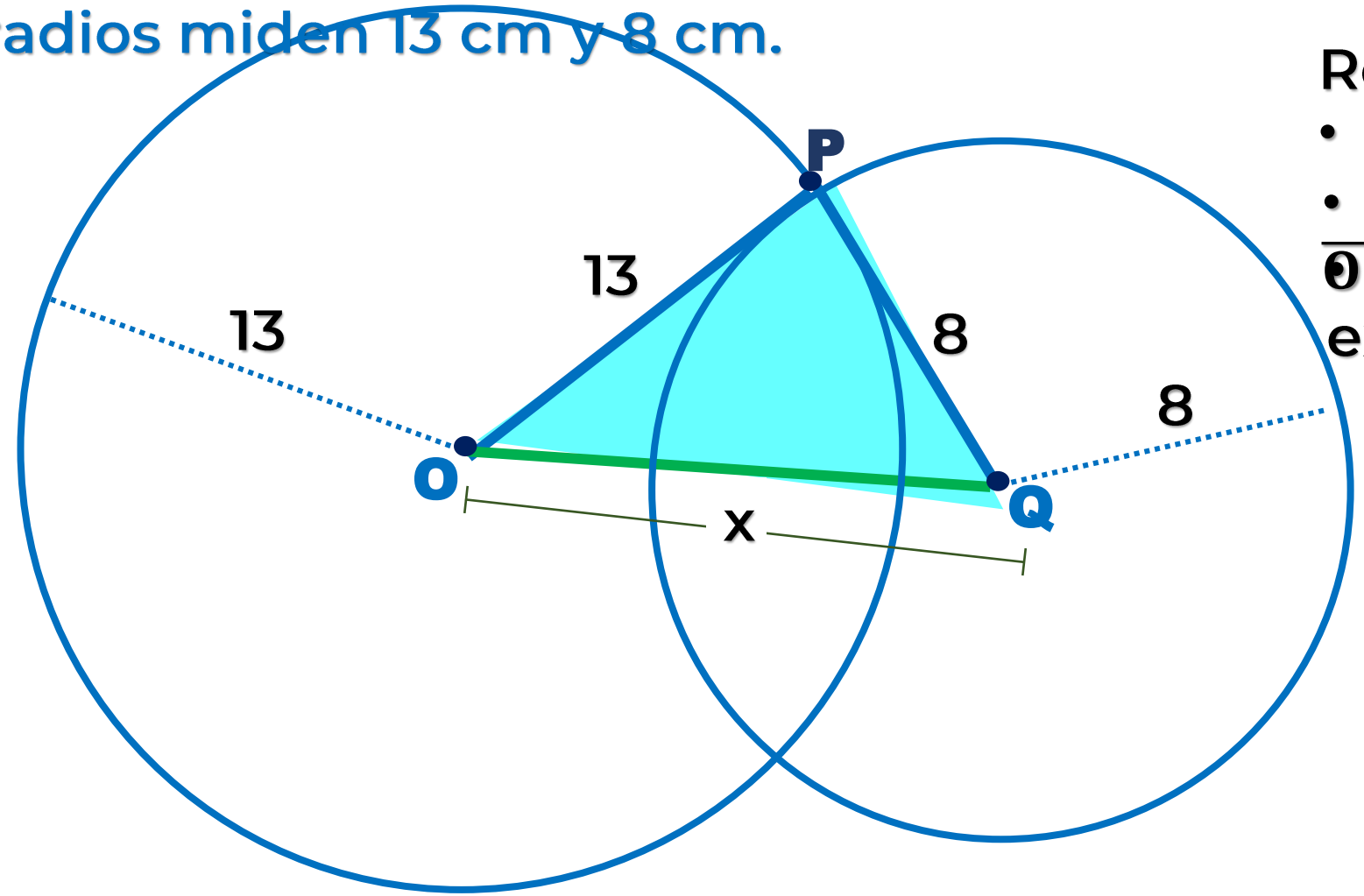
$\alpha+\beta=180°$

- $\triangle AIF: 60° + 50° + x = 180°$

$$110° + x = 180°$$

$$x = 70°$$

3. Determine la suma del máximo y mínimo valor entero que puede tomar la distancia de los centros de dos circunferencias secantes cuyos radios miden 13 cm y 8 cm.



Resolución

- Piden: $x_{máx} + x_{mín}$
- Se trazan: $\overline{OP}$ y $\overline{OQ}$. Por teorema de la existencia

$$13 - 8 < x < 13 + 8$$

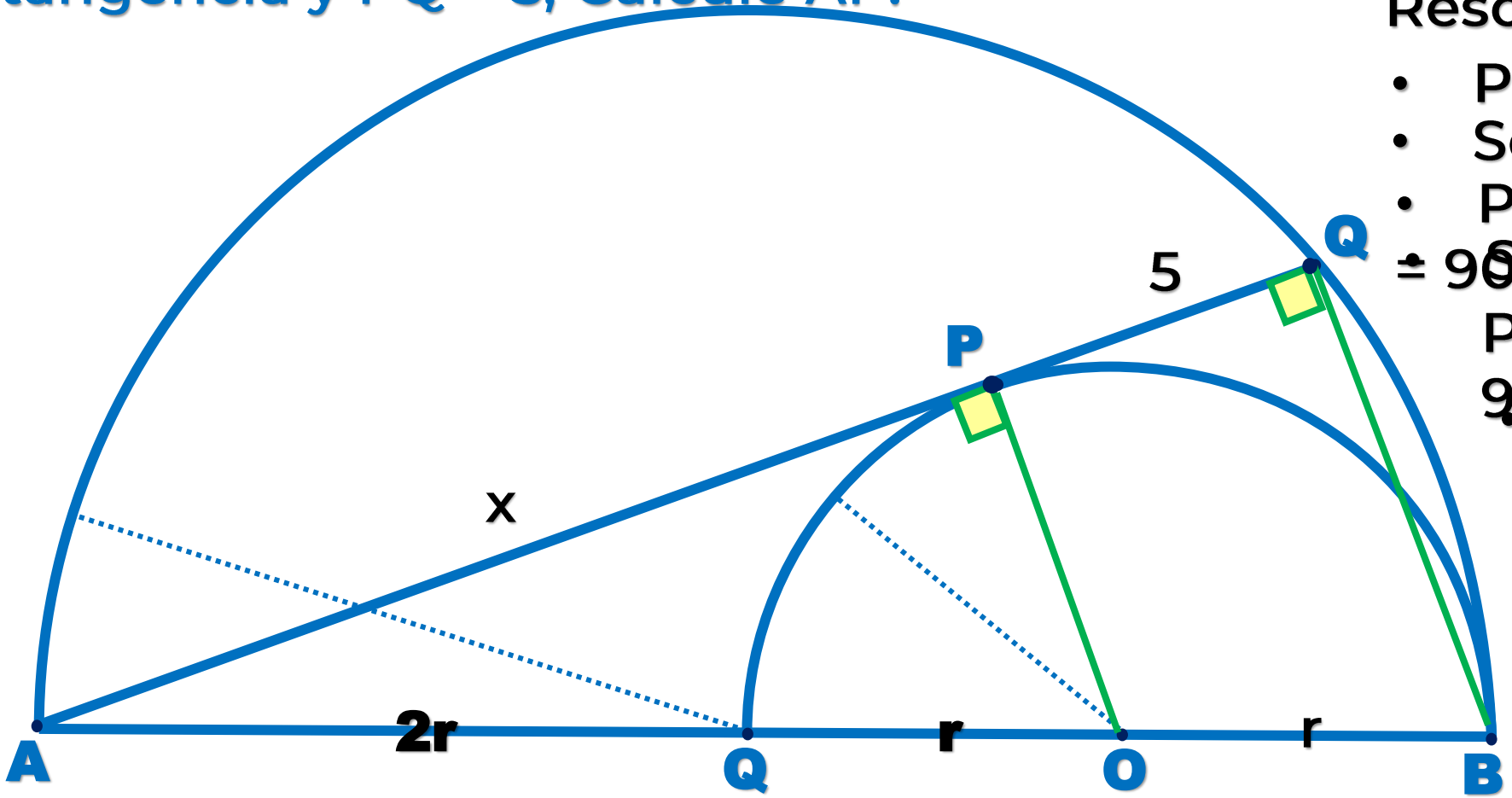
$$5 < x < 21$$

$$x = 6; 7; 8; \ldots; 18; 19; 20$$

$$x_{máx} + x_{mín} = 20 + 6$$

$$x_{máx} + x_{mín} = 26$$

4. Si O y Q son centros de las semicircunferencia, P es punto de tangencia y PQ = 5, Calcule AP.



Resolución

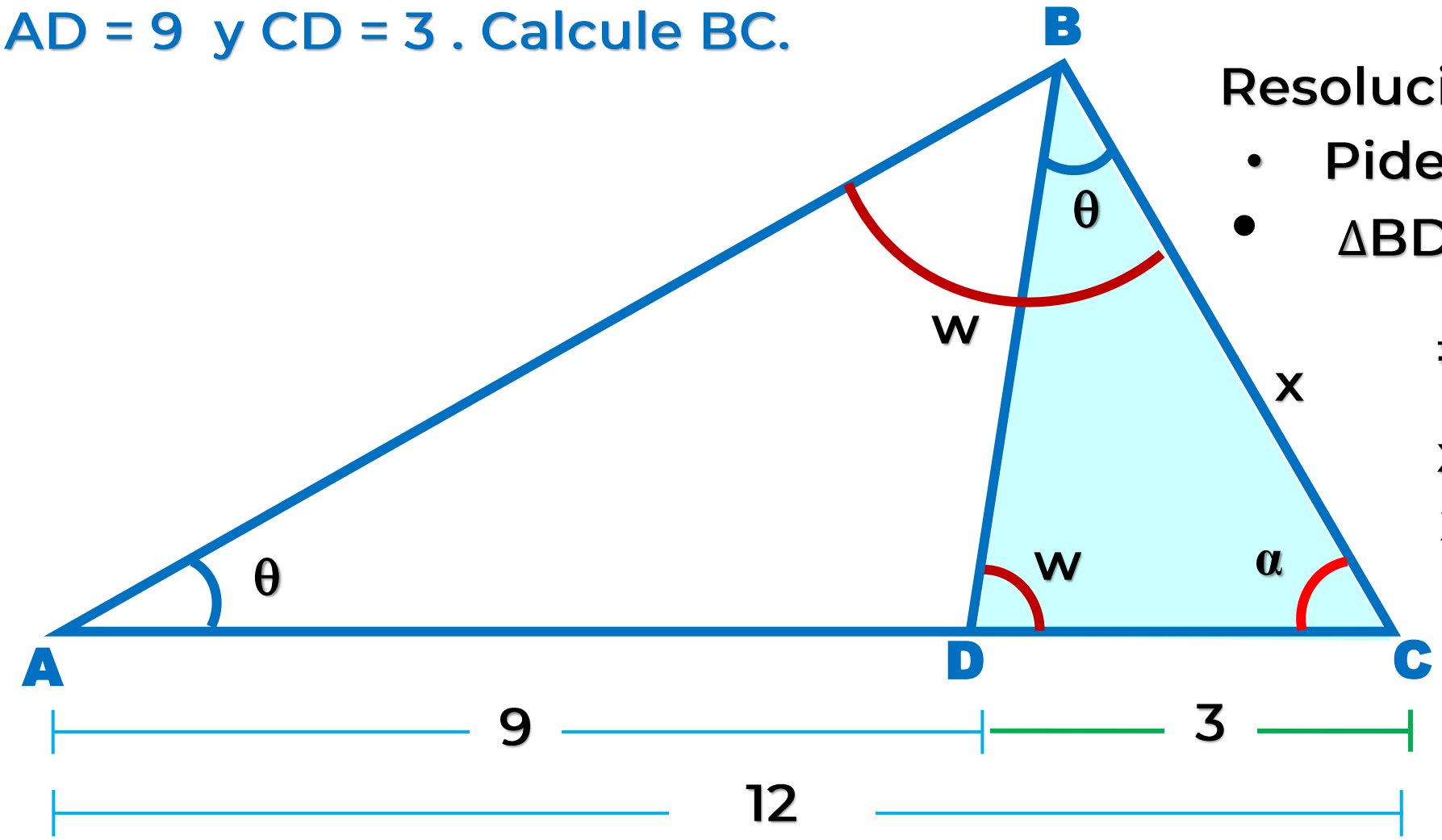
- Piden: x
- Se traza $\overline{OP}$.
- Por teorema la m∢OPA = 90°
- Se traza $\overline{BQ}$.
- Por teorema la m∢BQA = 90°
- $\overline{OP} \parallel \overline{BQ}$

Corolario de Tales

$$\frac{x}{5} = \frac{3r}{r}$$

$$x = 15$$

5. En un triángulo ABC se traza la ceviana $\overline{BD}$; tal que, m∢BAC = m∢CBD, AD = 9 y CD = 3 . Calcule BC.



Resolución

- Piden: x
- $\Delta BDC \sim \Delta ABC$

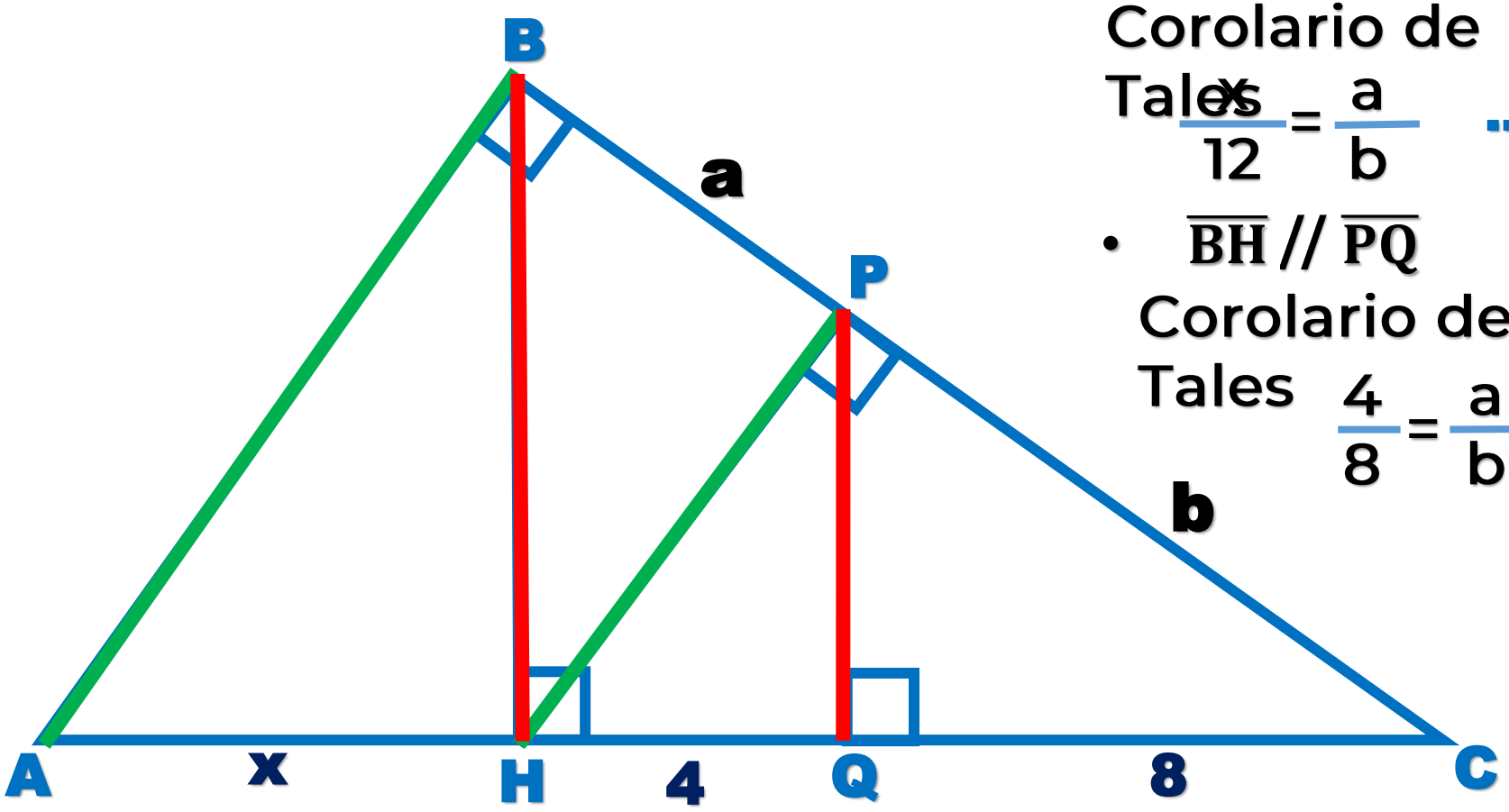
$$\frac{x}{12} = \frac{3}{x}$$

$$x^2 = 3(12)$$

$$x^2 = 36$$

x = 6

6. En la figura, calcule x.



Resolución

- $\overline{AB} \,//\, \overline{HP}$

  Corolario de Tales $\frac{x}{12} = \frac{a}{b}$ ...(1)

- $\overline{BH} \,//\, \overline{PQ}$

  Corolario de Tales $\frac{4}{8} = \frac{a}{b}$ ...(2)

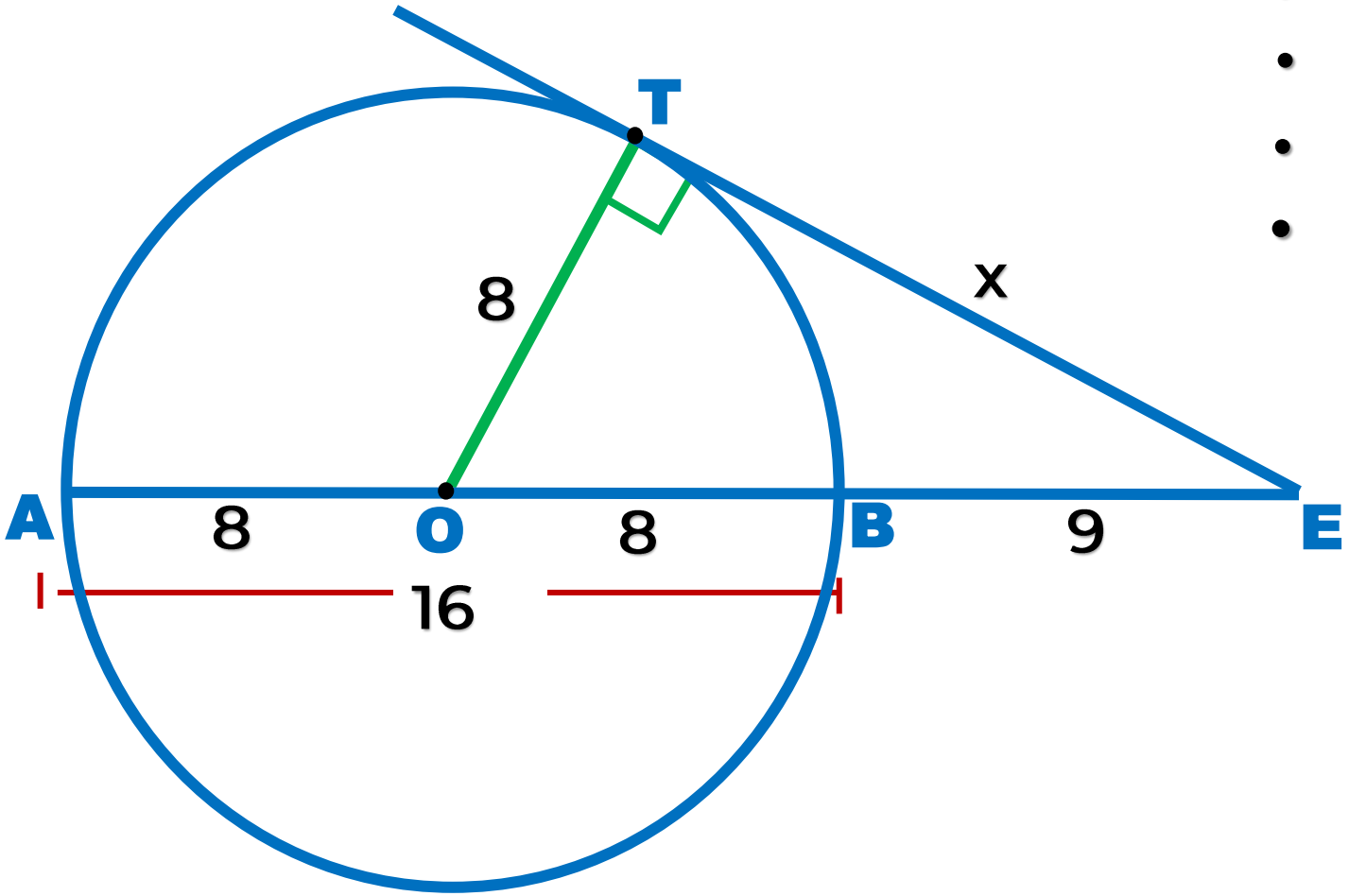
- Igualando 1 y 2

$$\frac{x}{12} = \frac{\cancel{4}^{1}}{\cancel{8}^{2}}$$

$$2x = 12$$

$$x = 6$$

7. En la figura, T es punto de tangencia, O centro, AB = 16 y BE = 9. calcule ET.



Resolución

- Piden: x
- Se traza $\overline{OT}$.
- Por teorema la m∢OTE = 90°
- △OTE : T.

Pitágoras.

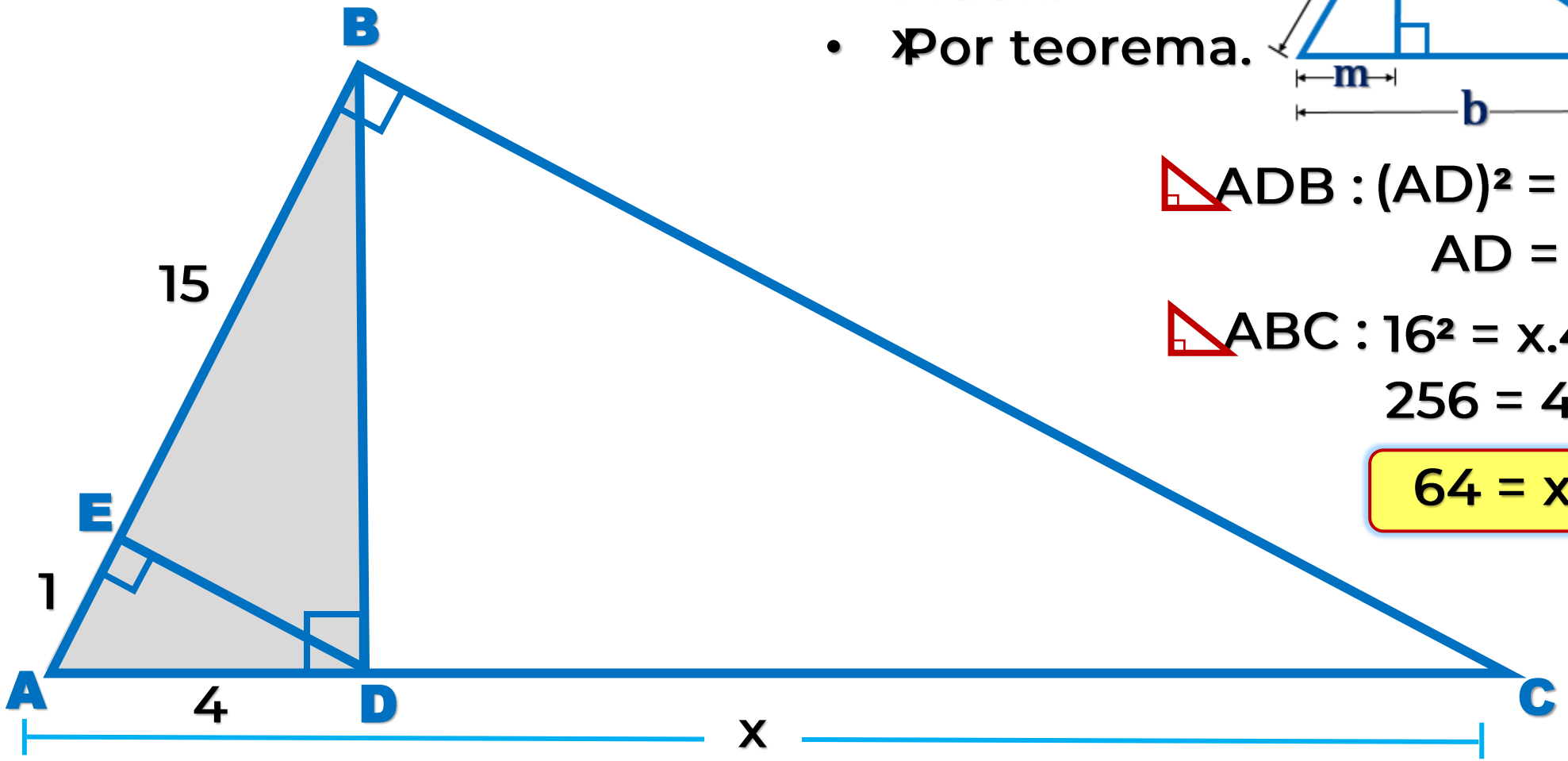
$17^2 = x^2 + 8^2$

$289 = x^2 + 64$

$225 = x^2$

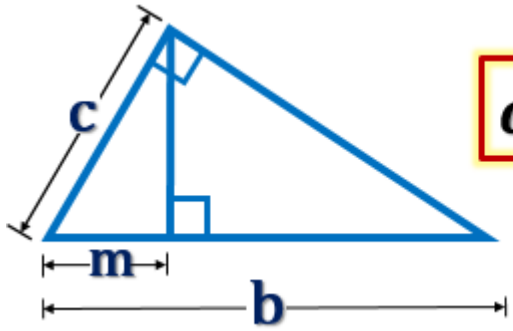
15 = x

8. En la figura, calcule AC.



Resolución

- Piden:
- Por teorema.



$c^2 = bm$

$\triangle ADB : (AD)^2 = 16(1)$

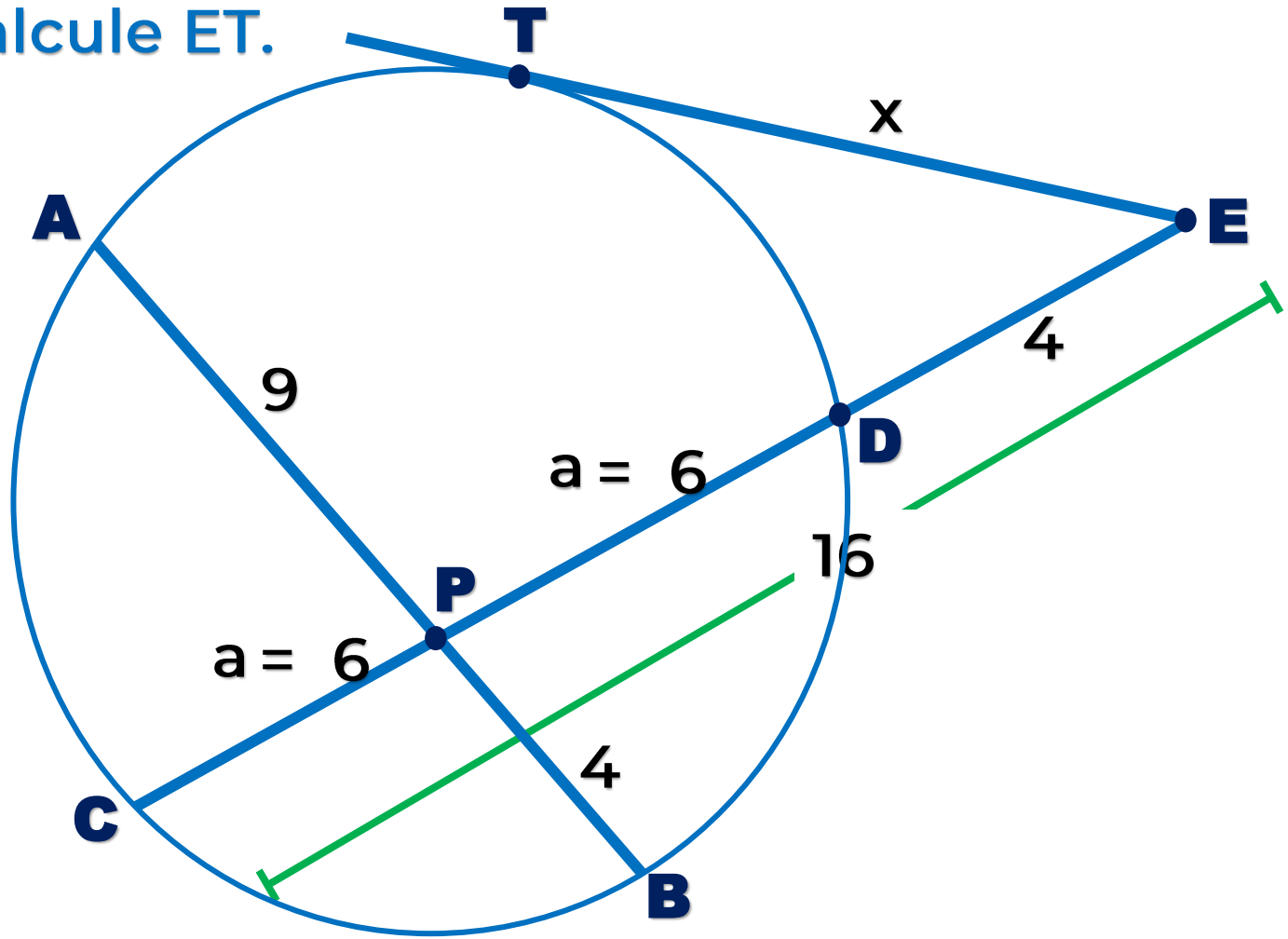
$AD = 4$

$\triangle ABC : 16^2 = x.4$

$256 = 4x$

$64 = x$

9. En la figura, T es punto de tangencia, CP = PD, PB = DE = 4, AP = 9. Calcule ET.



Resolución

- Piden: x
- Por teorema de cuerdas.
- a.a = (9)(4)

  a2 = 36

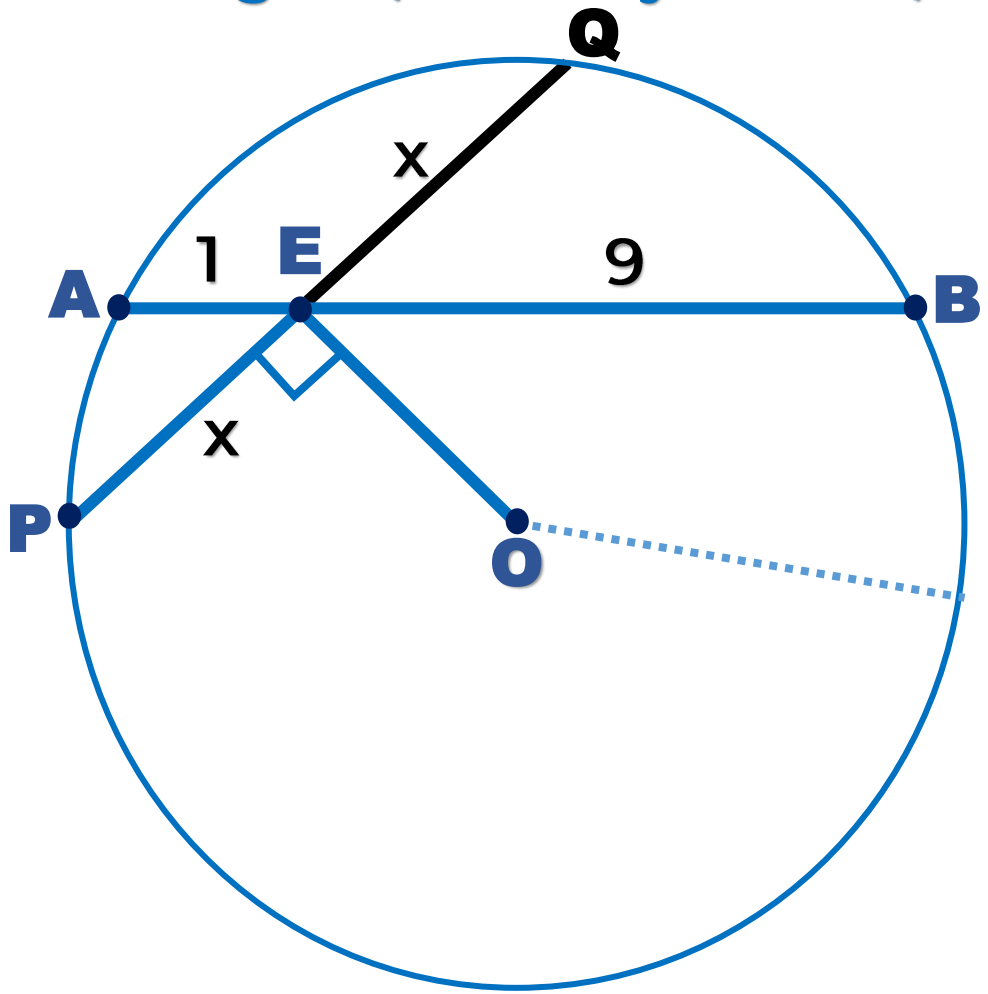
  a = 6
- Por teorema de la tangencia.

  x2 = (16)(4)

  $x^2 = 64$

x = 8

10. En la figura, AE = 1 y BE = 9, halle el valor de x.



Resolución

- Piden: x
- Se prolonga $\overline{PE}$ hasta tocar a Q.
- Por teorema. PE = EQ = x
- Por teorema de cuerdas: x.x = 1.9

$$x^2 = 9$$

$$\boxed{x = 3}$$