

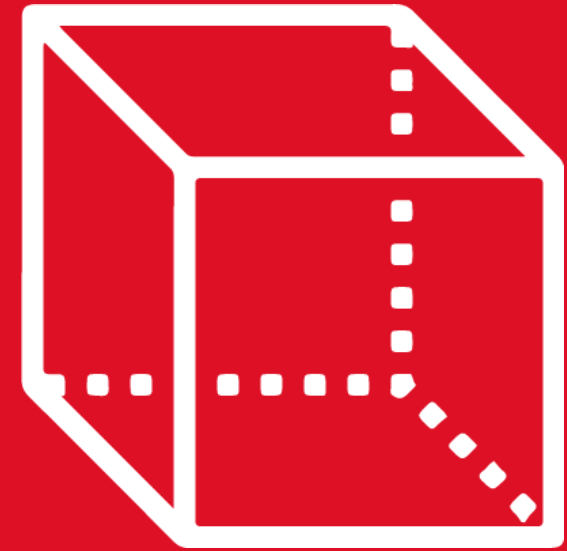


GEOMETRÍA

3st

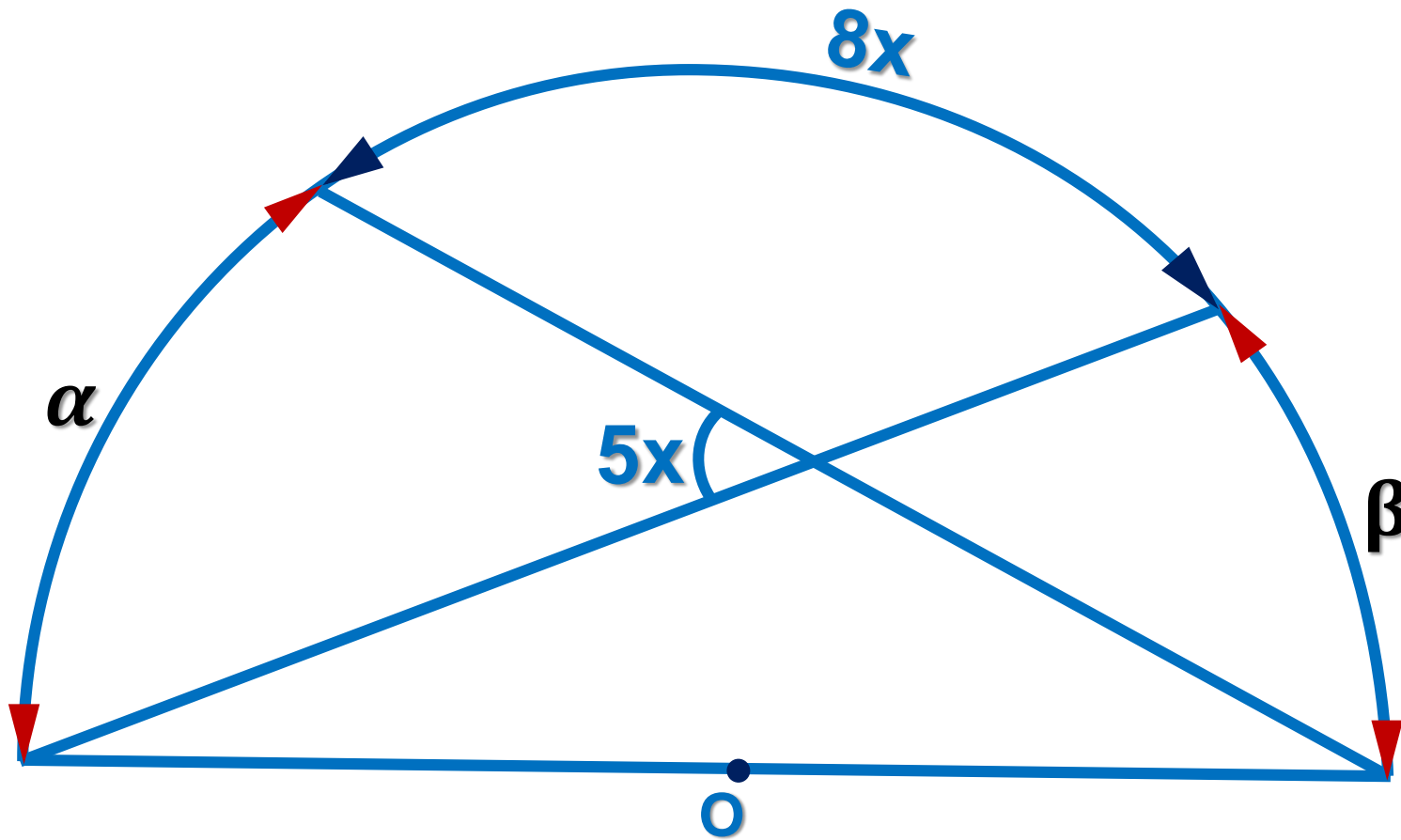
SECONDARY

**ASESORÍAS
TOMO 5**



 **SACO OLIVEROS**

1. En la figura, O es centro, calcule x.



Resolución

- Piden: x
- Por T. del ángulo interior.

$$5x = \frac{\alpha + \beta}{2}$$

$$10x = \alpha + \beta$$

- En la semicircunferencia.

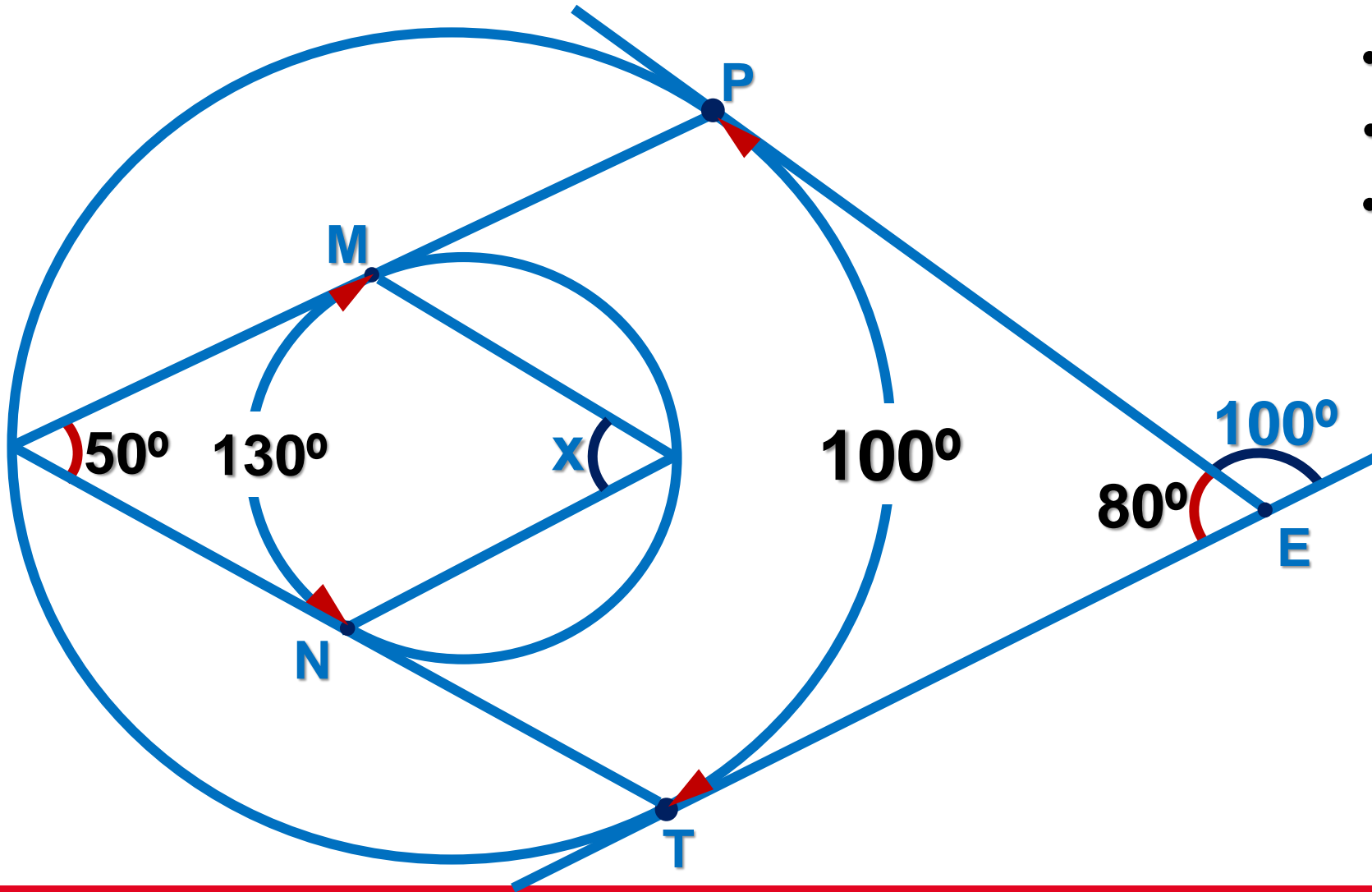
$$\underbrace{\alpha + \beta}_{10x} + 8x = 180^\circ$$

$$10x + 8x = 180^\circ$$

$$18x = 180^\circ$$

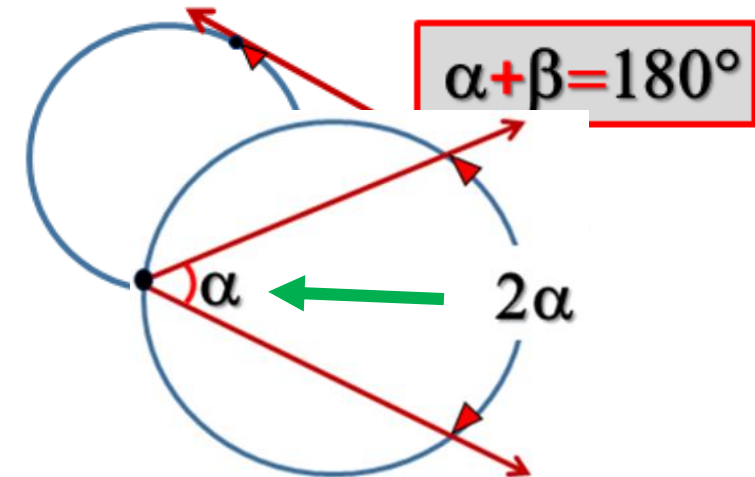
$$x = 10^\circ$$

2. Si P, T, M y N son puntos de tangencia. Calcule x.



Resolución

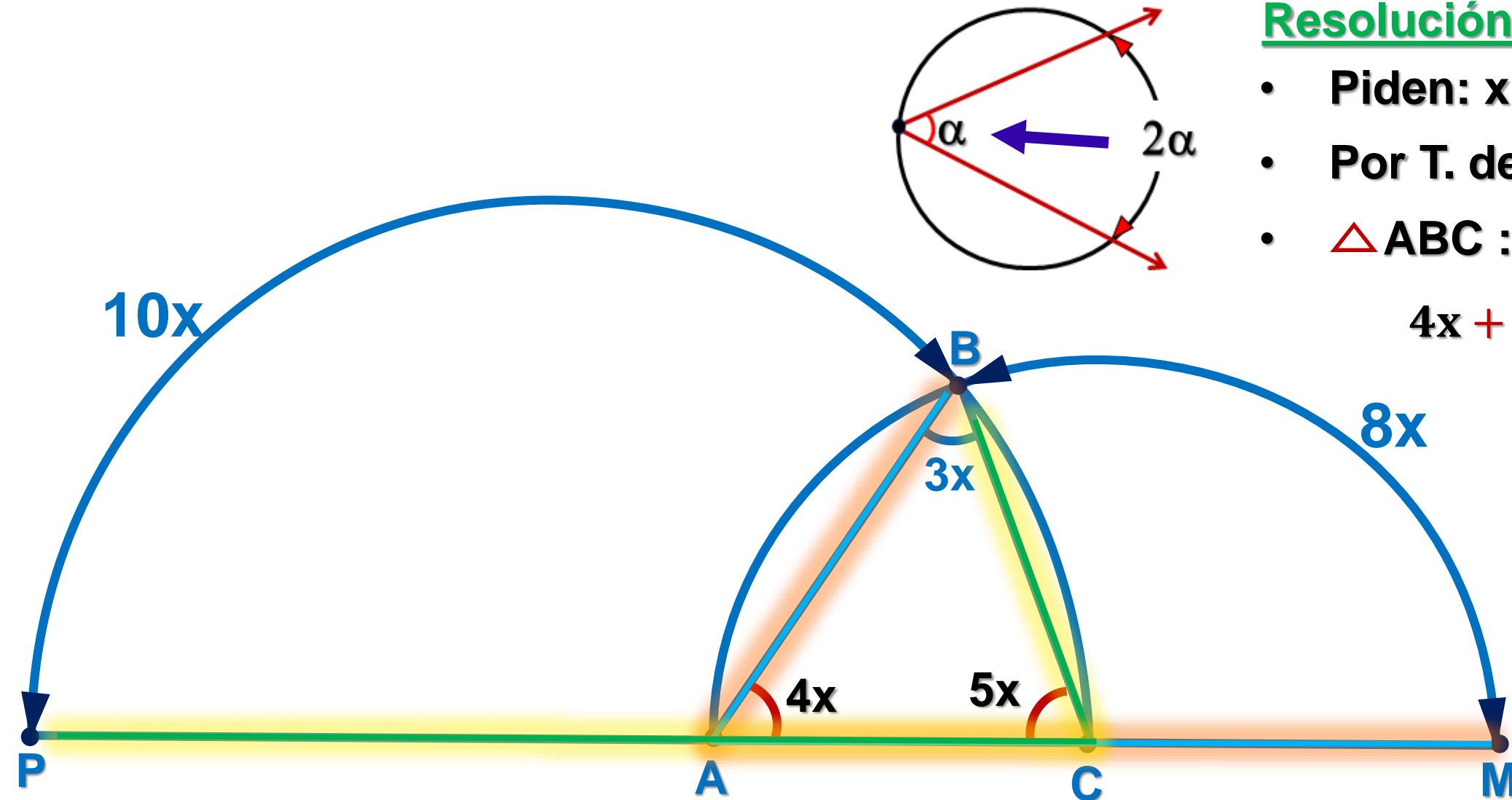
- Piden: x
- Por T. del áng. exterior



$$x = \frac{130^\circ}{2}$$

$$x = 65^\circ$$

3. En la figura, calcule x .



Resolución

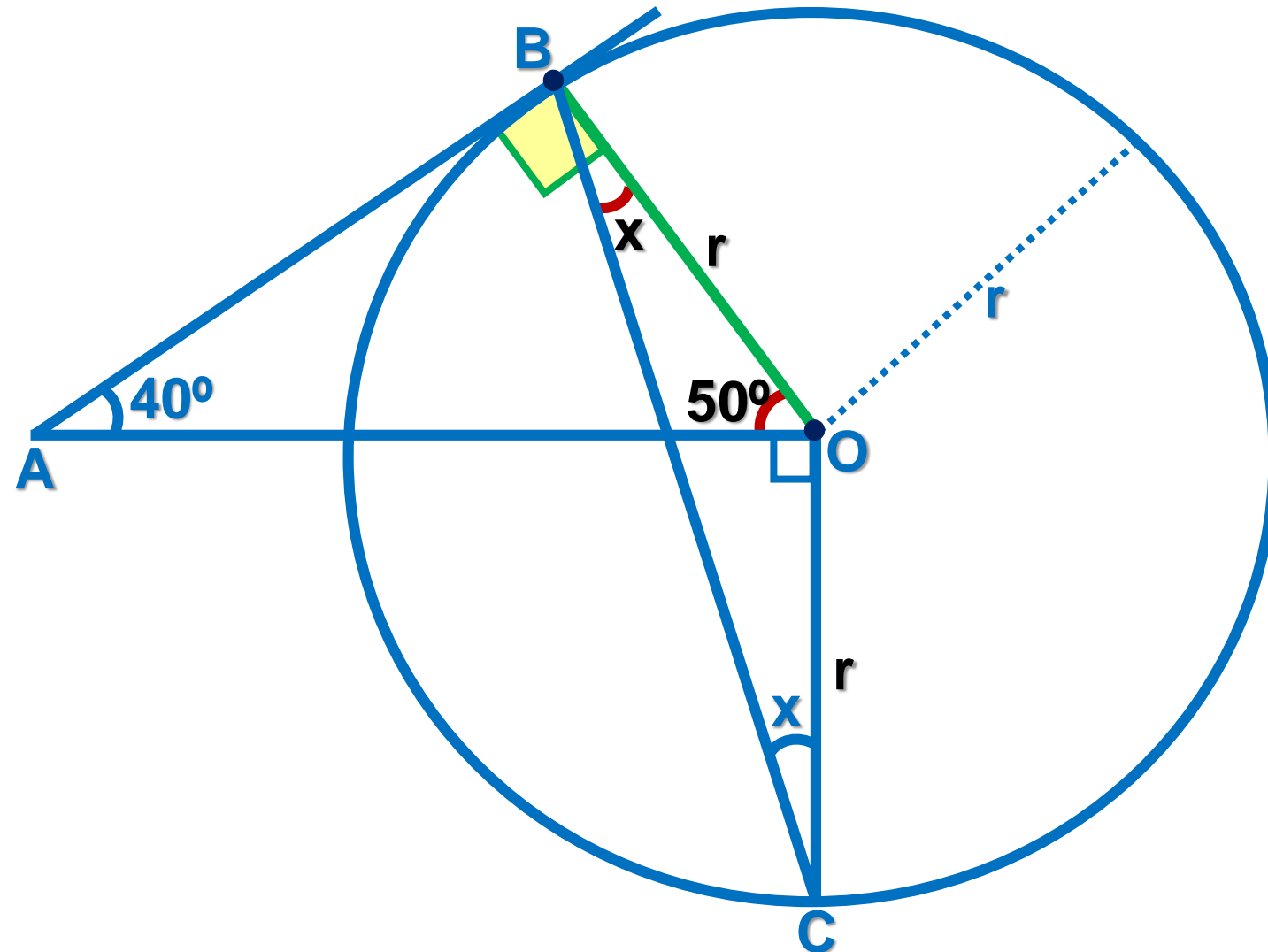
- Piden: x
- Por T. del áng. inscrito.
- $\triangle ABC$:

$$4x + 3x + 5x = 180^\circ$$

$$12x = 180^\circ$$

$$x = 15^\circ$$

4. Si O es centro y B punto de tangencia, calcule x.



Resolución

- Piden: x
- Se traza \overline{OB} .
Por teorema la $m\angle OBA = 90^\circ$
- $\triangle ABO$:
- $OC = OB = r$
- $\triangle BOC$: Isósceles

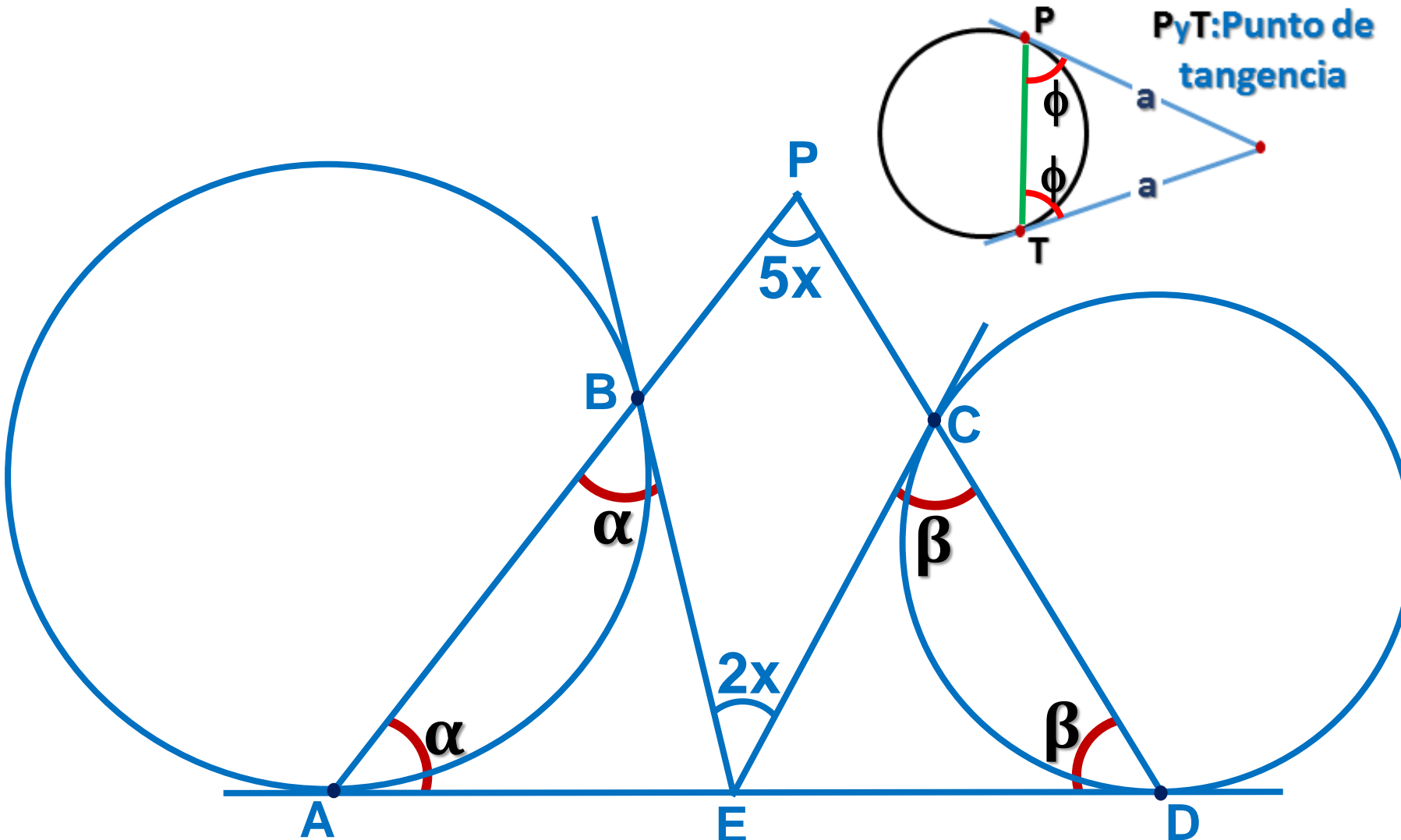
$$x + x + 140^\circ = 180^\circ$$

$$2x = 40^\circ$$

$$x = 20^\circ$$



5. Si A, B, C y D son puntos de tangencia, calcule x.



Resolución

- Piden: x
- En el gráfico.

$$\alpha + \beta = 5x + 2x$$

$$\alpha + \beta = 7x$$

- $\triangle APD$:

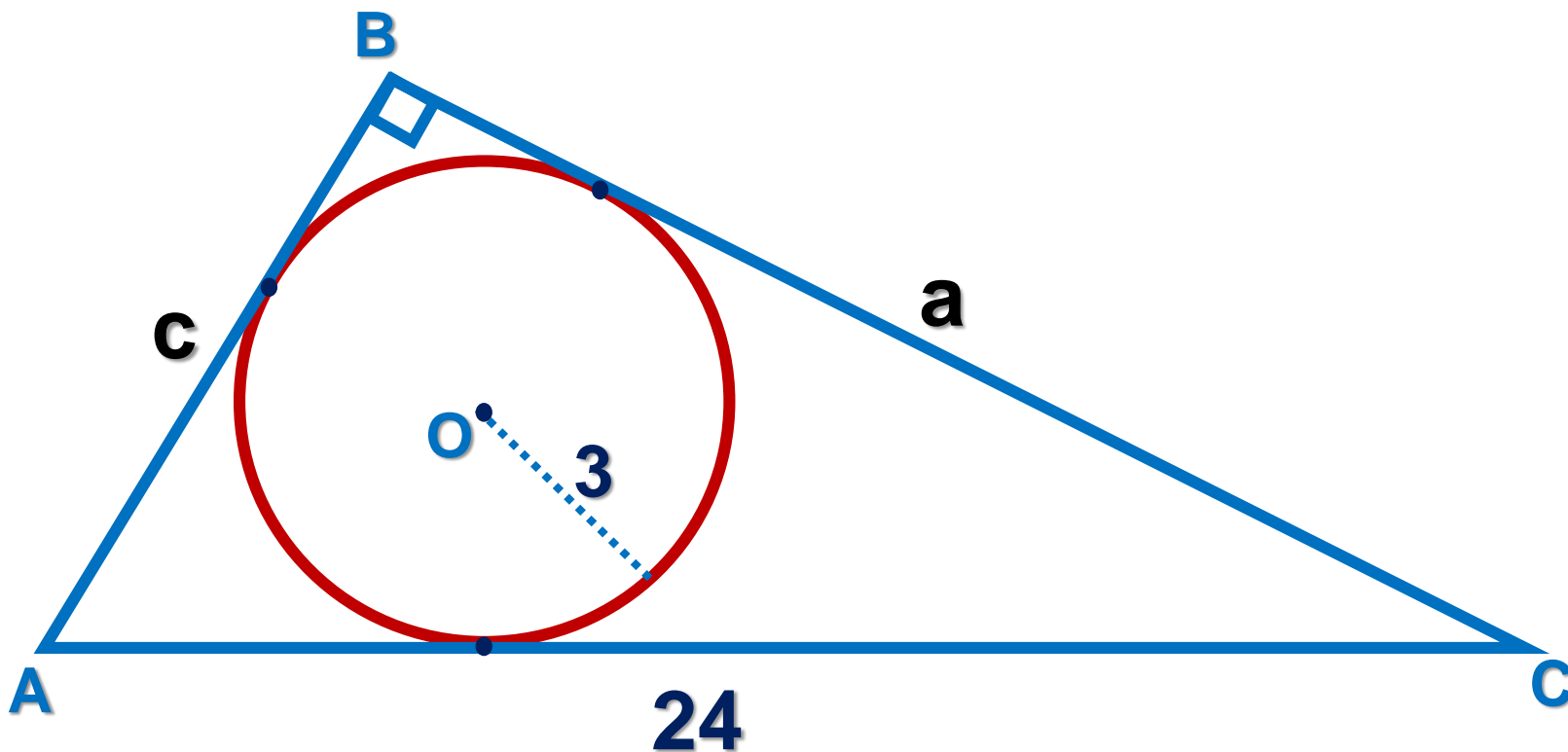
$$\alpha + \beta + 5x = 180^\circ$$

$$7x + 5x = 180^\circ$$

$$12x = 180^\circ$$

$$x = 15^\circ$$

6. Calcule el perímetro de un triángulo rectángulo, si la longitud de su hipotenusa e inradio es de 24 cm y 3 cm.



Resolución

- **Piden:** $2p_{ABC}$

$$2p_{ABC} = a + c + 24$$

- **Por teo. de Poncelet.**

$$a + c = 24 + 2(3)$$

$$a + c = 30$$

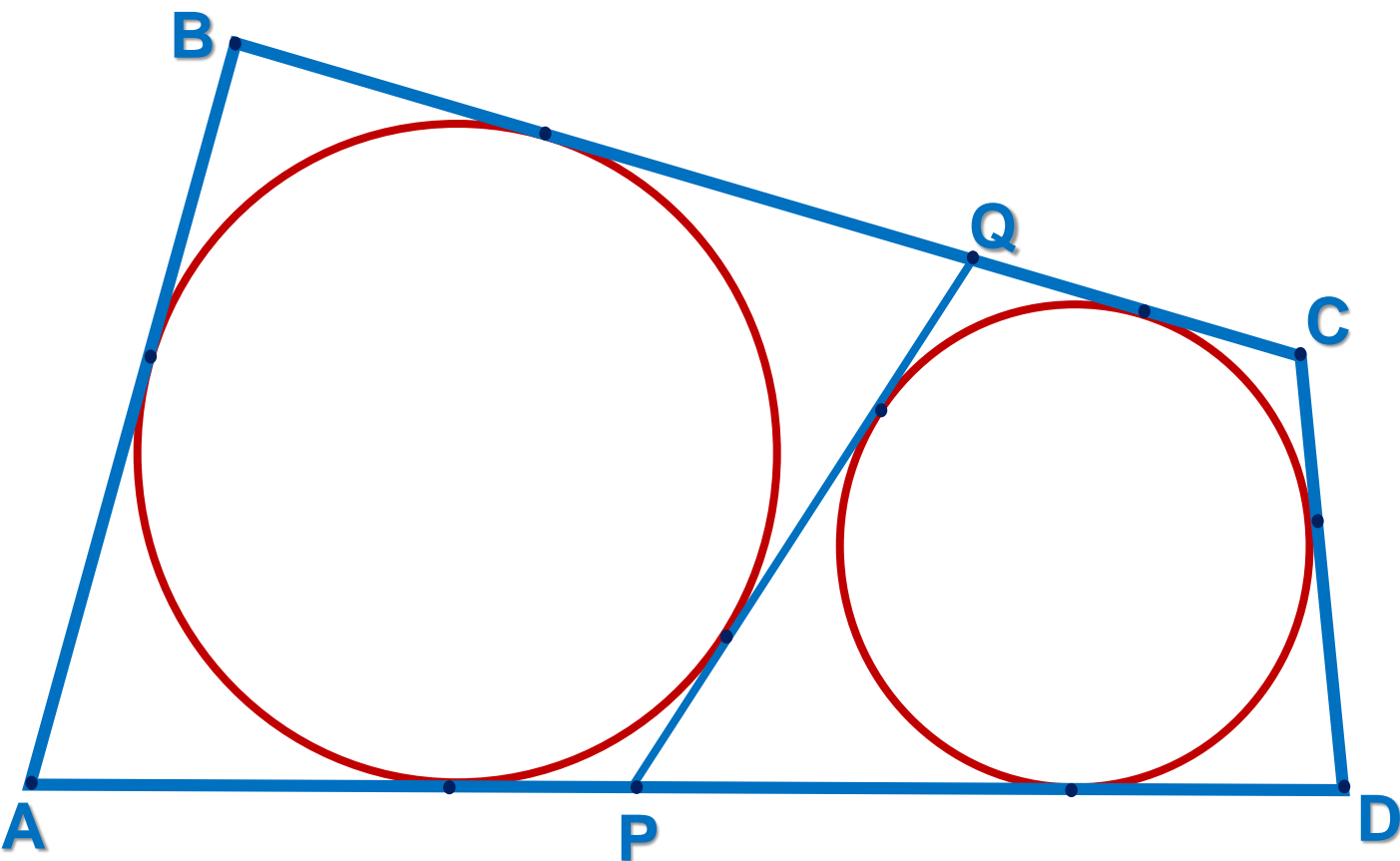
- **Reemplazando.**

$$2p_{ABC} = \underline{a + c} + 24$$

$$2p_{ABC} = 30 + 24$$

$$2p_{ABC} = 54 \text{ cm}$$

7. Si $AB + CD = 30$ y $BC + AD = 70$, Calcule PQ.



Resolución

- Piden: PQ
- Por teorema de Pitot.

$\triangle ABQP$:

$$AB + PQ = BQ + AP \dots (1)$$

$\triangle CDPQ$:

$$CD + PQ = QC + PD \dots (2)$$

- Sumando (1) y (2).

$$\underbrace{AB + CD}_{30} + 2(PQ) = \underbrace{BQ + QC}_{BC} + \underbrace{AP + PD}_{AD}$$

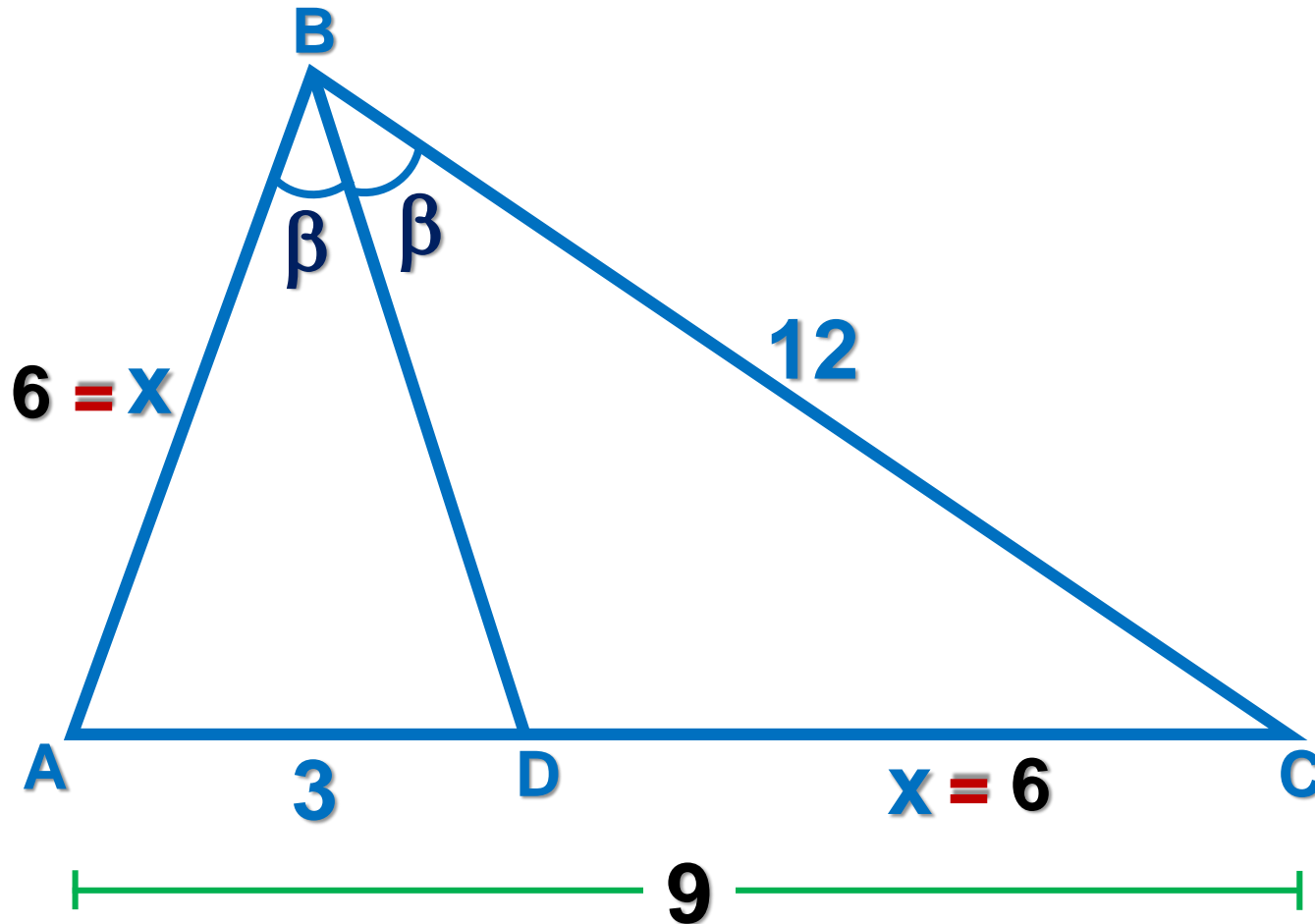
$$30 + 2(PQ) = \underbrace{BC + AD}_{70}$$

$$30 + 2(PQ) = 70$$

$$PQ = 20 \text{ u}$$

8. Si en un triángulo ABC, se traza la bisectriz \overline{BD} ; tal que, $BC = 12$ u, $AD = 3$ u y $AB = CD$. Calcule el perímetro de dicho triángulo ABC.

Resolución



- Piden: $2p_{ABC}$

$$2p_{ABC} = AB + BC + AC$$

- Por t. de la bisectriz interior.

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

$$x^2 = 36$$

$$x = 6$$

- Reemplazando.

$$2p_{ABC} = AB + BC + AC$$

$$2p_{ABC} = 6 + 12 + 9$$

$$2p_{ABC} = 27 \text{ u}$$

9. En la figura se muestra un patio cuyo contorno es el triángulo equilátero ABC. Si $CD = 2$ m, calcule el perímetro de dicho patio.

Resolución

- Piden: $2p_{ABC}$

$$2p_{ABC} = 3x$$

- Por t. de la bisectriz interior.

$$\frac{x}{x-2} = \frac{5a}{4a}$$

$$4x = 5x - 10$$

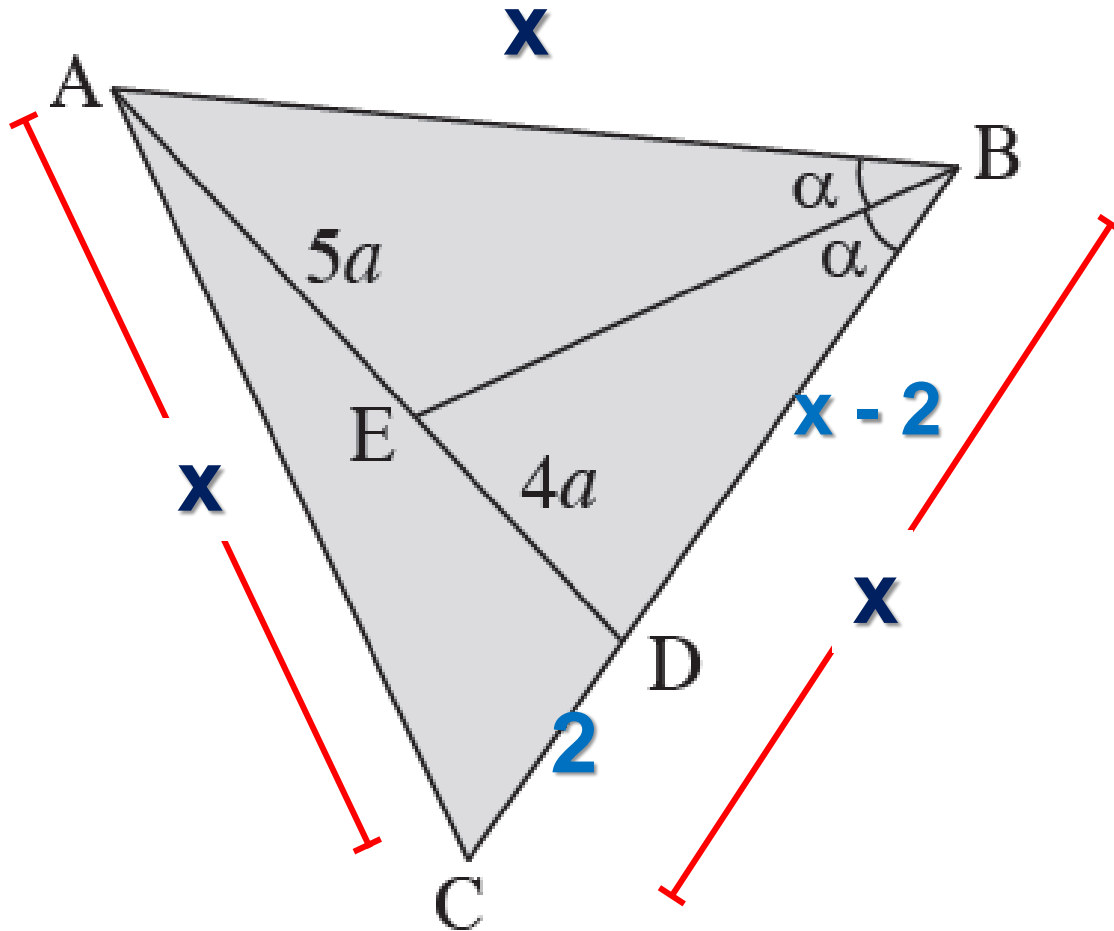
$$10 = x$$

- Reemplazando.

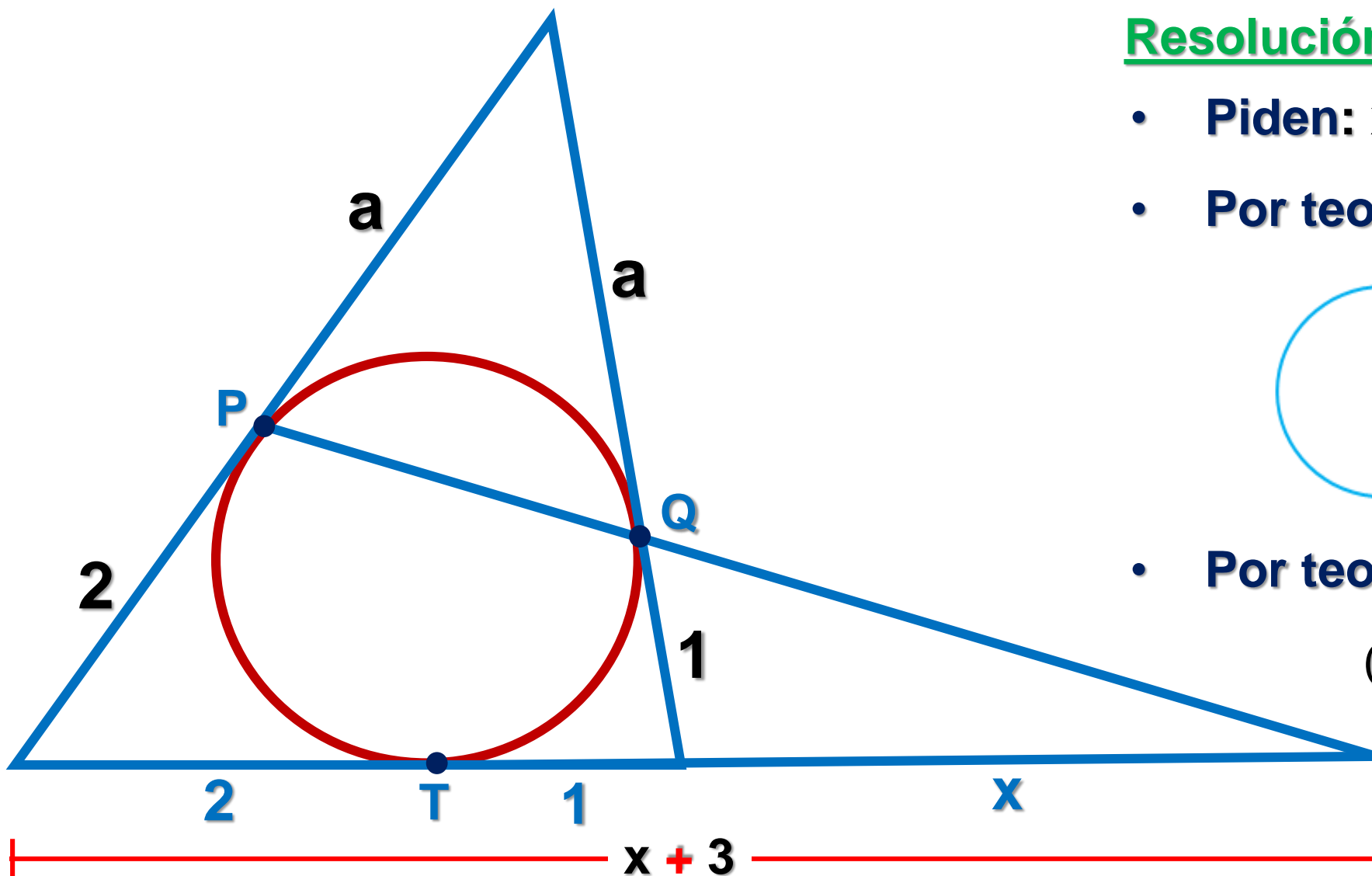
$$2p_{ABC} = 3x$$

$$2p_{ABC} = 3(10)$$

$$2p_{ABC} = 30 \text{ m}$$

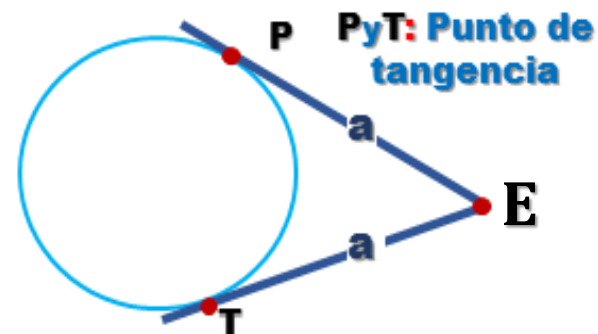


10. En el gráfico; P, Q y T son puntos de tangencia, calcule x.



Resolución

- Piden: x
- Por teorema.



- Por teorema de Menelao.

$$(2)(\cancel{a})(x) = (\cancel{a})(1)(x + 3)$$

$$2x = x + 3$$

$$x = 3$$