GEOMETRÍA

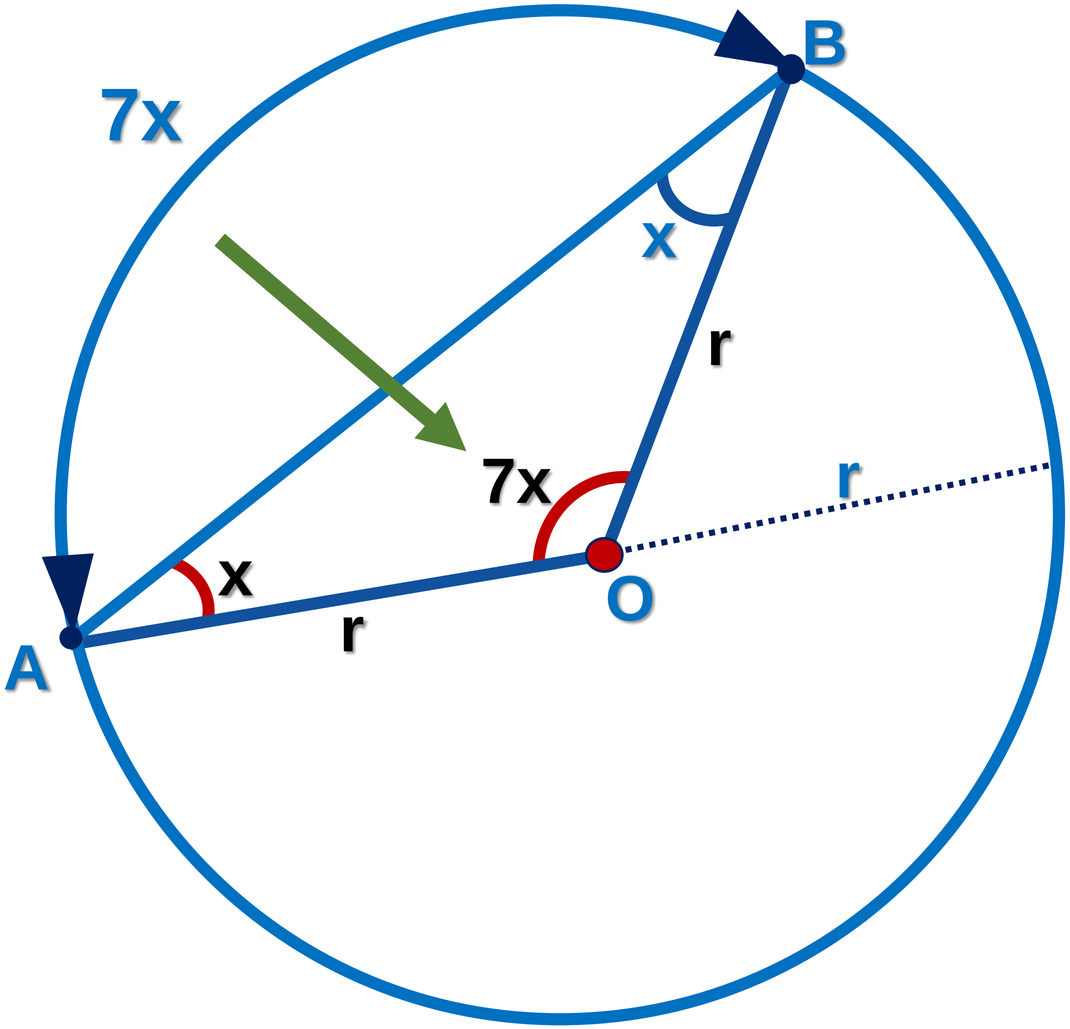
3 st

Secondary

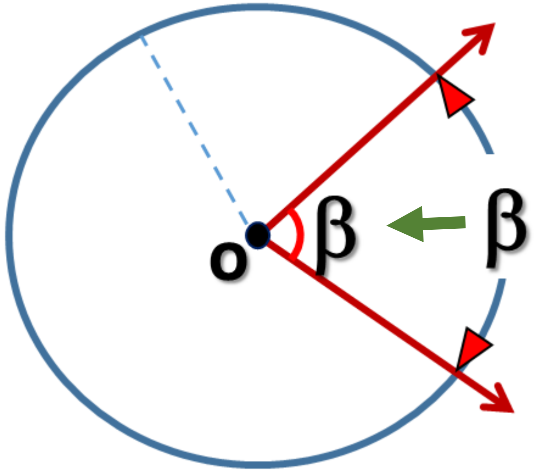
RETROALIMENTACIÓN

SACO OLIVEROS

1. En una circunferencia de centro O se traza una cuerda $\overline{AB}$; tal que, la $m\widehat{AB} = 7(m\measuredangle ABO)$. Calcule la $m\measuredangle ABO$.



- Nos piden x.
- Se traza $\overline{OA}$.
- Por ángulo central



- $\overline{OA}$ y $\overline{OB}$ son radios.

  OA = OB = r

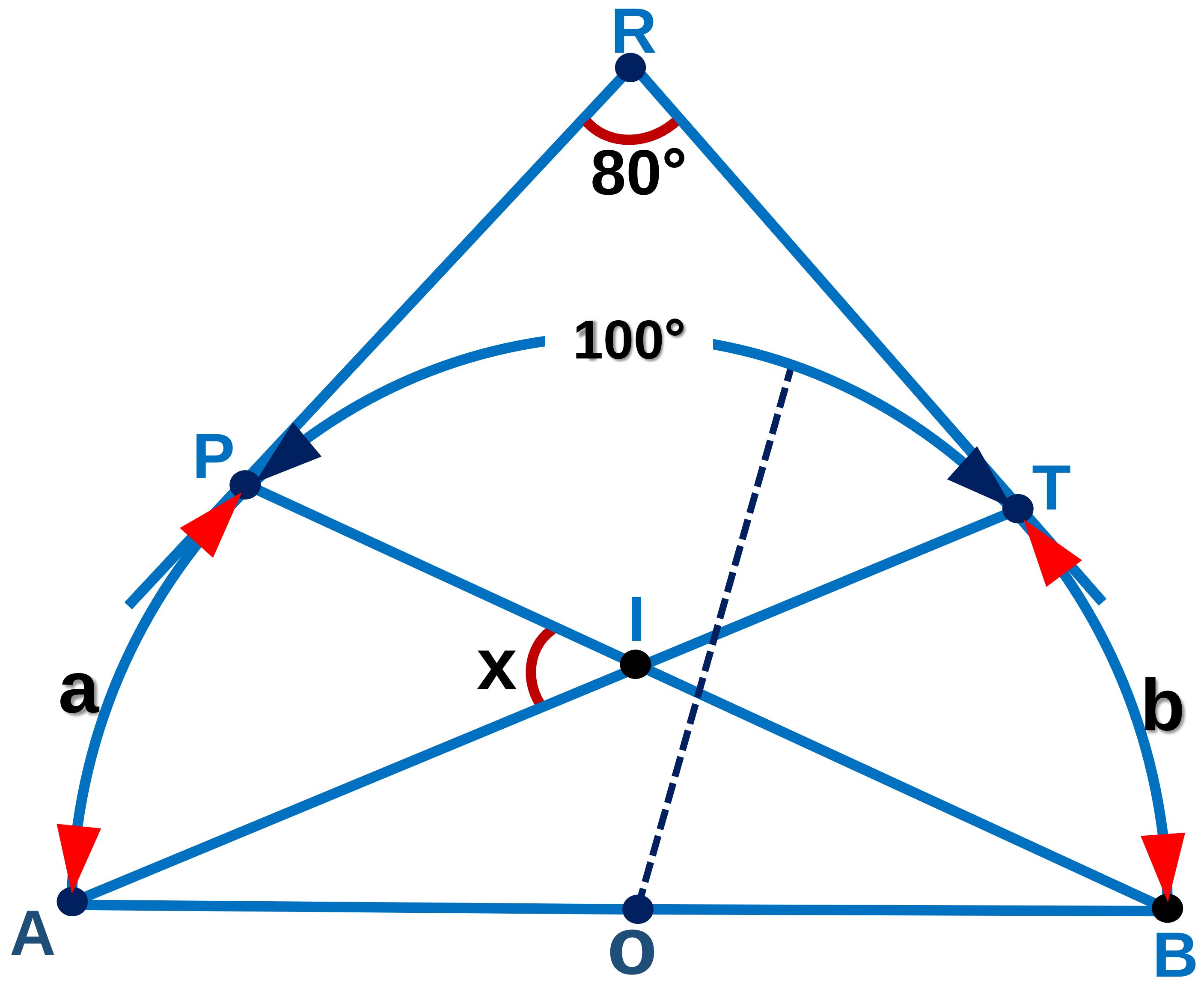
- △AOB: Isósceles

$$x + x + 7x = 180°$$

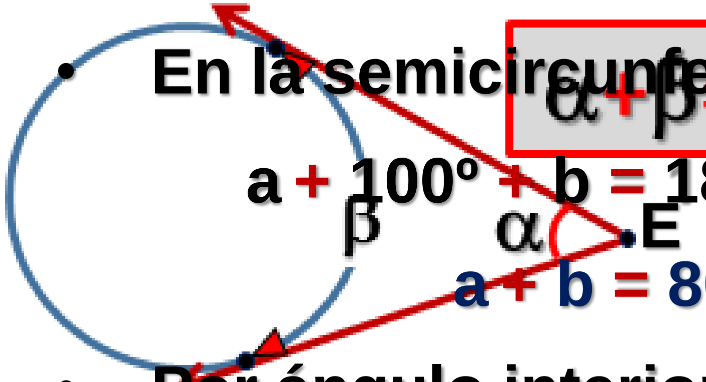
$$9x = 180°$$

$$\boxed{x = 20°}$$

2. En el gráfico, P y T son puntos de tangencia y $\overline{AB}$ es diámetro. Calcule x.



- Piden: x.
- Por ángulo exterior.



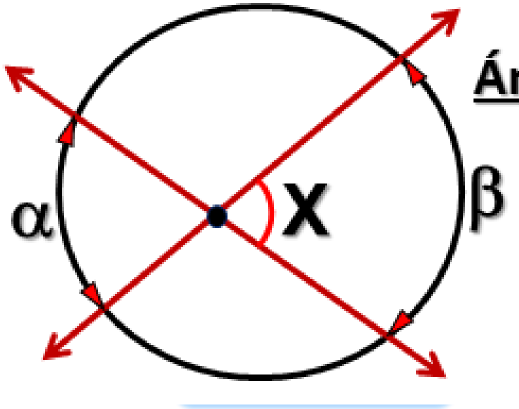
$\alpha+\beta=180°$

- En la semicircunferencia:

$$a + 100° + b = 180°$$

$$a + b = 80°$$

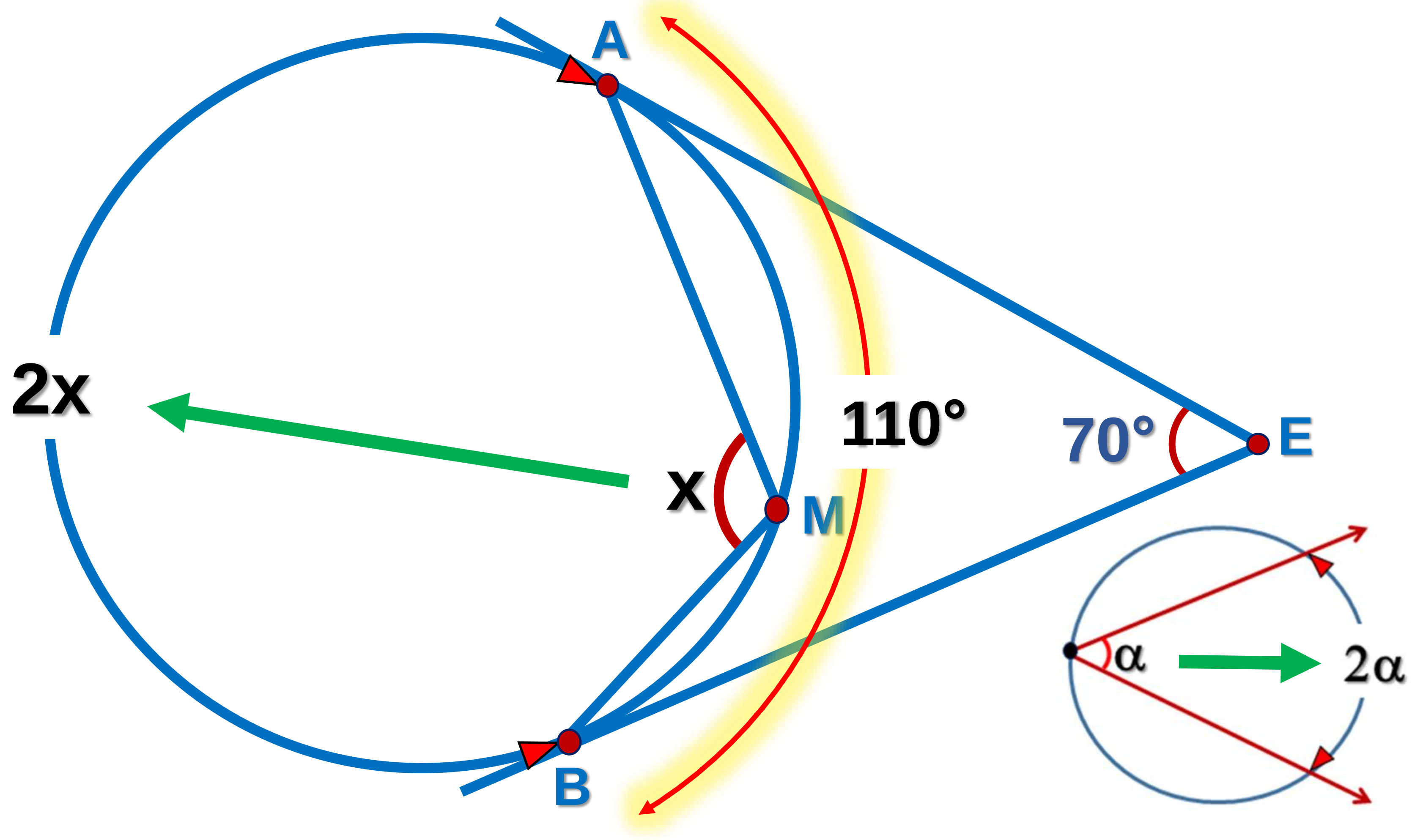
- Por ángulo interior.



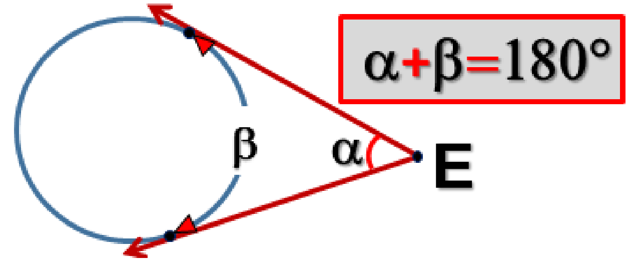
Ángulo interior

$$X = \frac{\alpha+\beta}{2}$$

3. **Desde un punto E exterior a una circunferencia, se trazan los segmentos tangentes $\overline{EA}$ y $\overline{EB}$. Luego en el menor arco AB se ubica el punto M. Halle la m∡AMB si la m∡AEB = 70°. Calcule x.**



- **Nos piden x.**
- **Por ángulo exterior.**



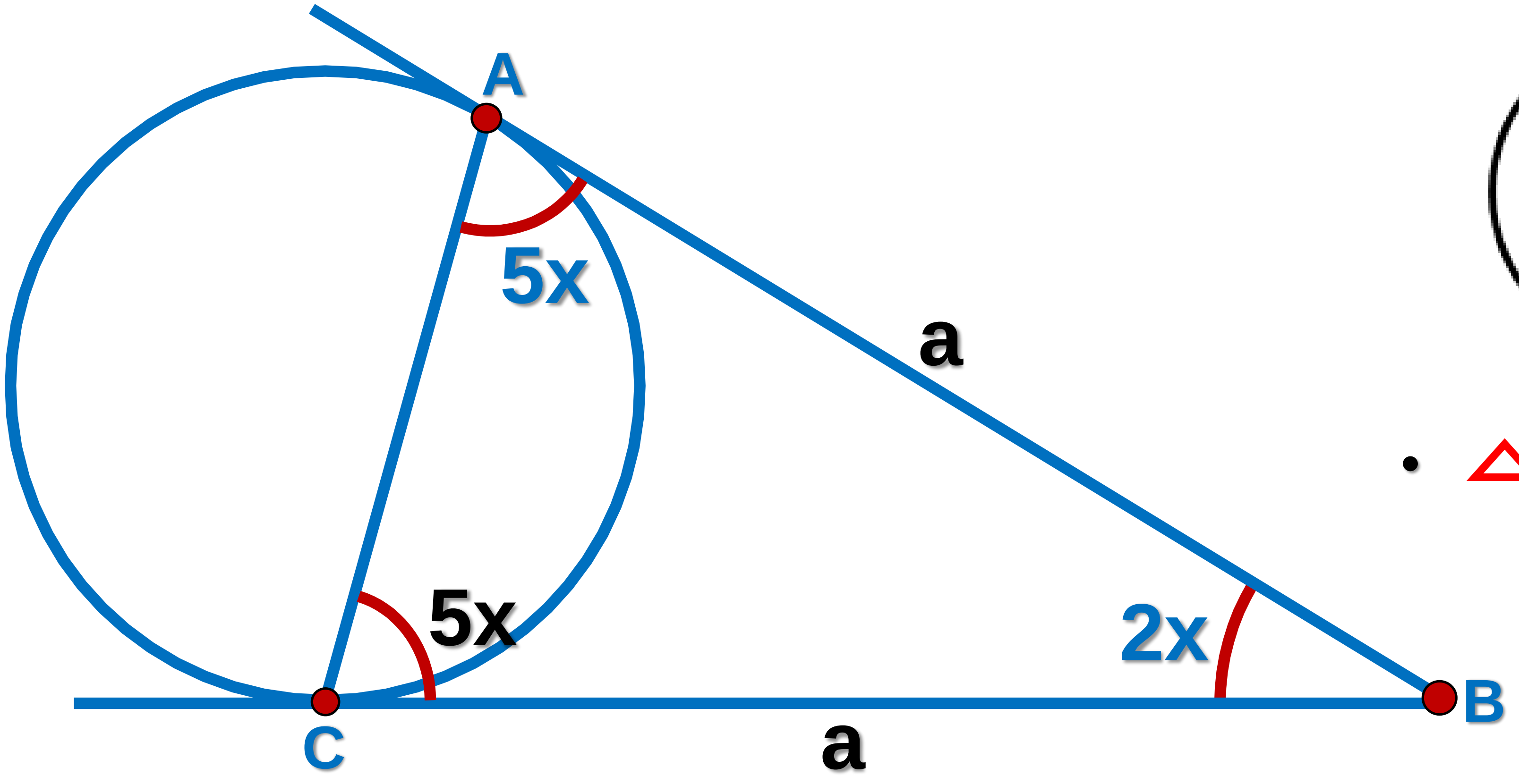
- **Por ángulo inscrito.**
- **En la circunferencia.**

$$2x + 110° = 360°$$

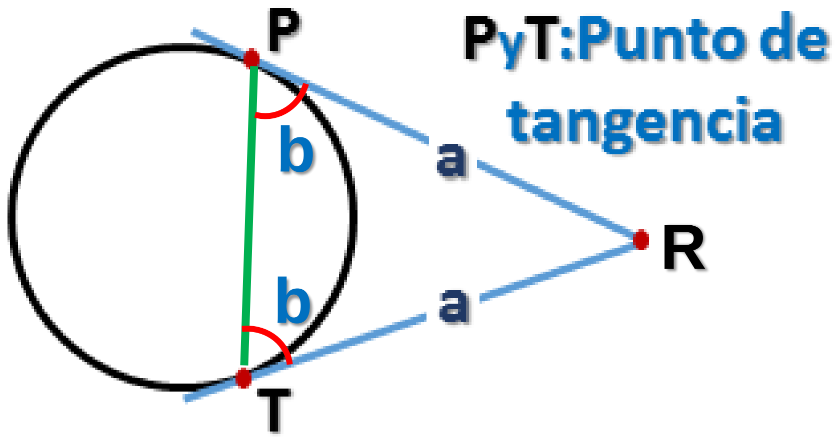
$$2x = 250°$$

$$\boxed{x = 125°}$$

4. Desde un punto B exterior a una circunferencia se trazan los segmentos tangentes $\overline{BA}$ y $\overline{BC}$. Si m∡ABC = 2x y m∡BAC = 5x, calcule x.



- Nos piden x.



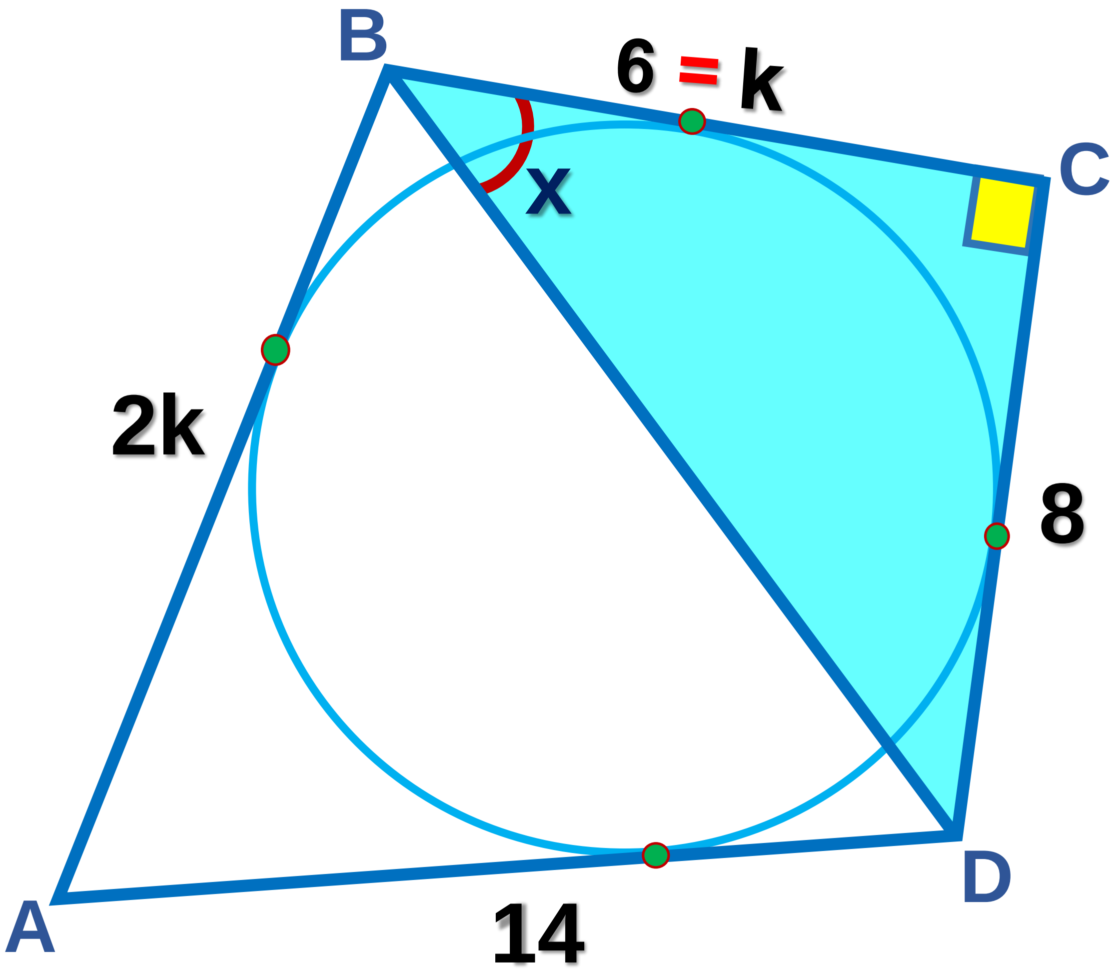
- △ABC : Isósceles

$$2x + 5x + 5x = 180°$$

$$12x = 180°$$

$$\boxed{x = 15°}$$

5. Se tiene un cuadrilátero ABCD circunscrito a una circunferencia tal que, CD = 8 u, AD = 14 u, AB = 2(BC) y m∡BCD = 90°. Calcule m∡CBD.



- Por dato.

  AB = 2(BC)

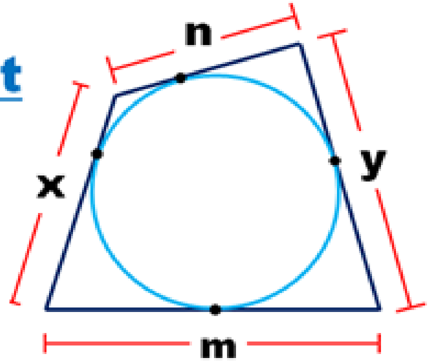
  BC = k

  AB = 2k

- Nos piden x.

  Teorema de Pitot

  x + y = m + n



- 2k + 8 = 14 + k

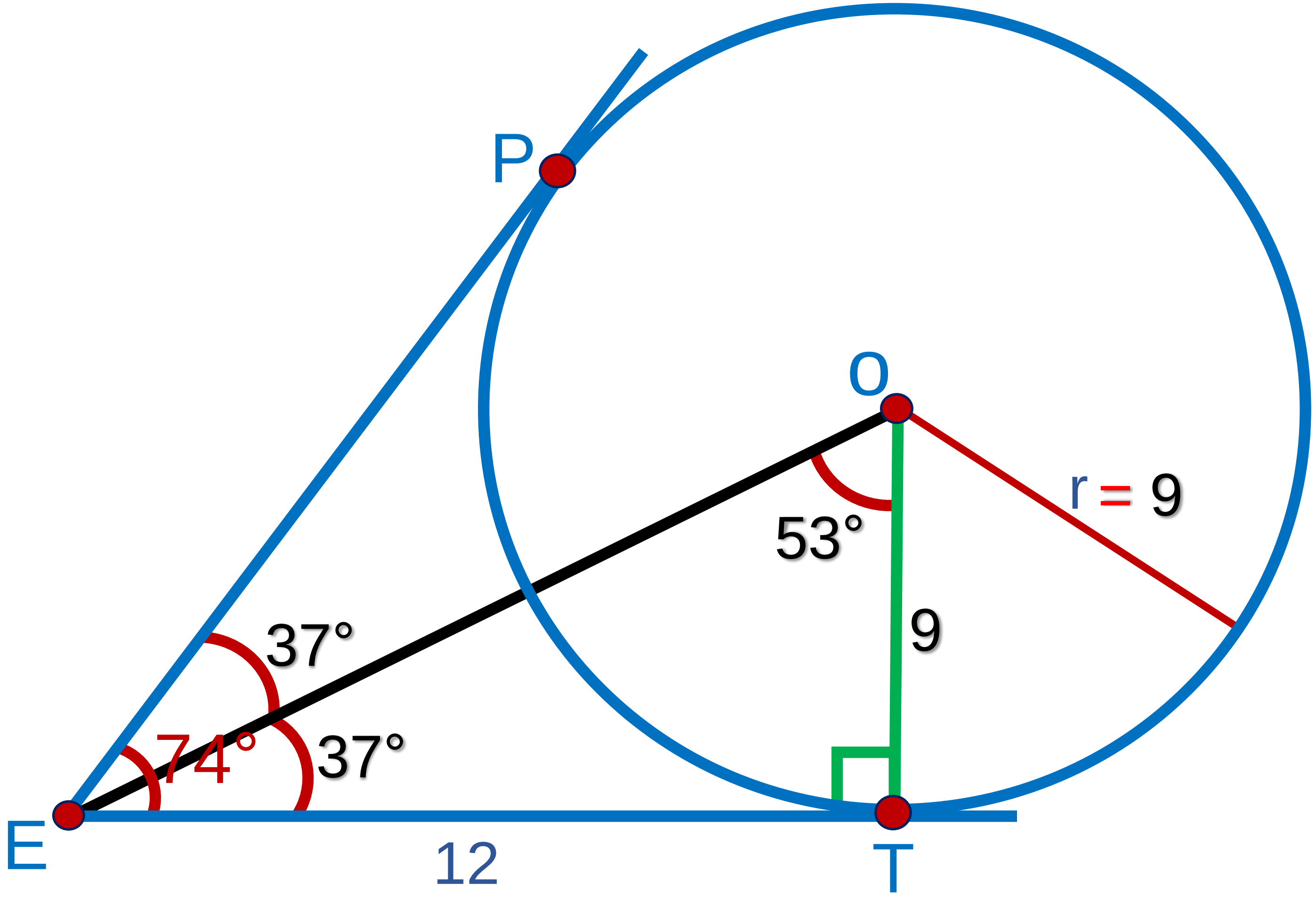
  k = 6

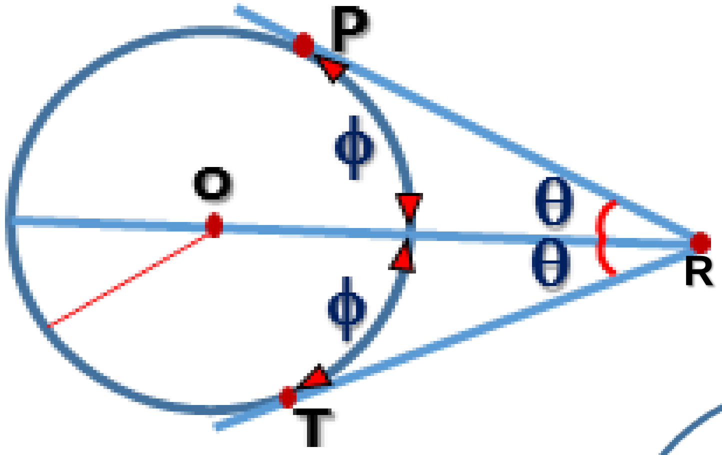
- ◺BCD : Notable de 37° y 53°

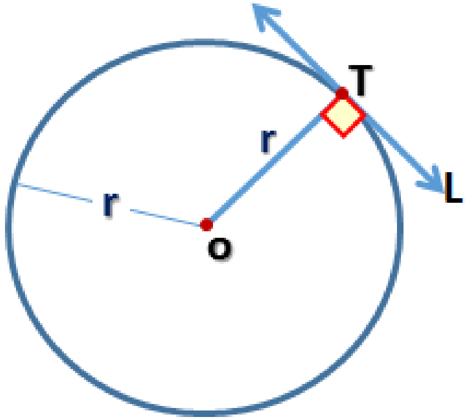
  x = 53°

6. En la figura, calcule la longitud del radio de la circunferencia de centro O, si P y T son puntos de tangencia.

r : longitud del radio de la circunferencia.



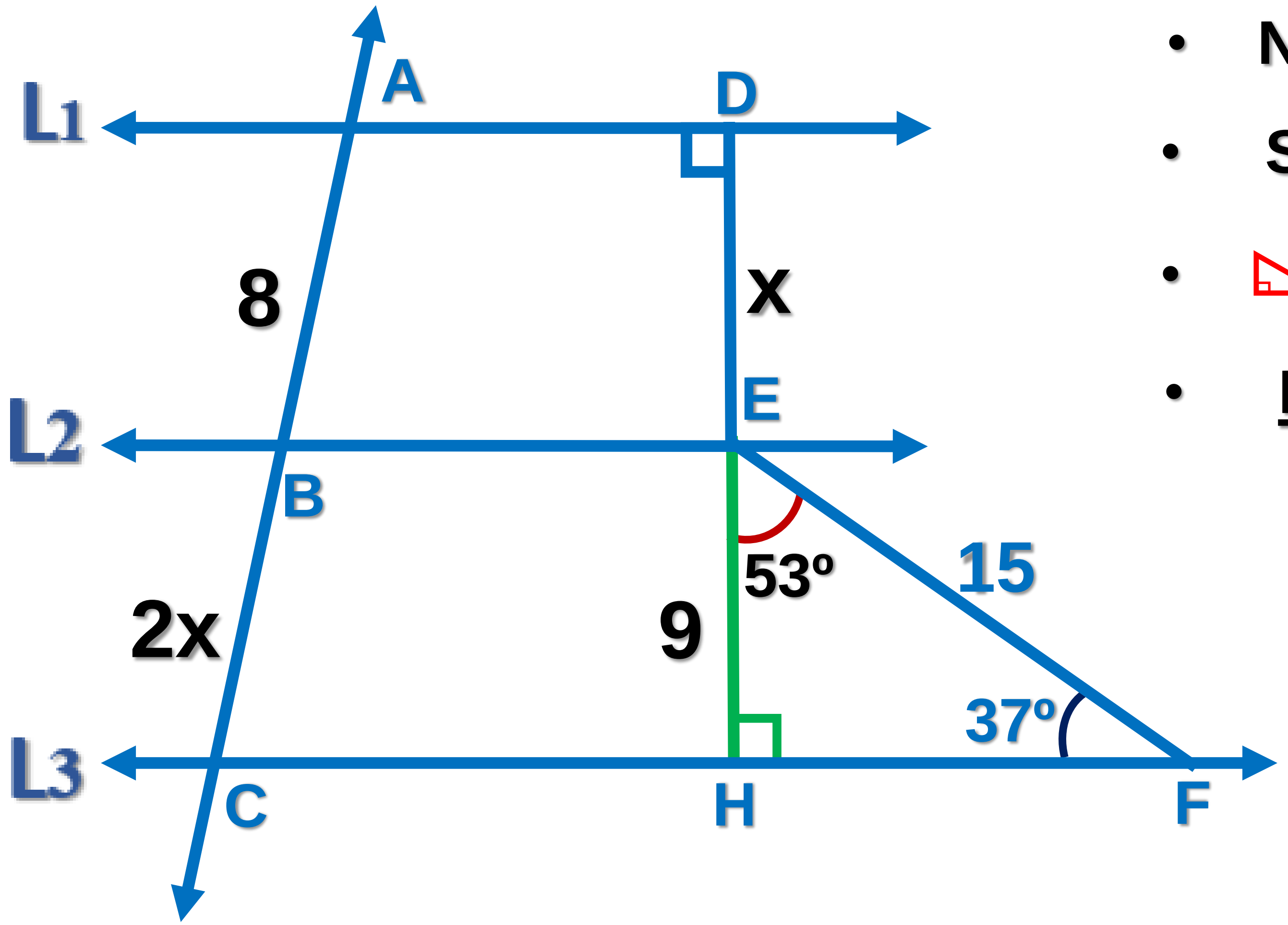




- **Nos piden r.**
- **Se traza $\overline{OE}$.**
- **Se traza $\overline{OT}$.**
- $\triangle$ **OTE: Notable de 37° y 53°**

$\boxed{r = 9}$

7. Si $\overleftrightarrow{L_1}$ // $\overleftrightarrow{L_2}$ // $\overleftrightarrow{L_3}$, AB = 8 m, BC = 2(DE) y EF = 15 m. Calcule DE.



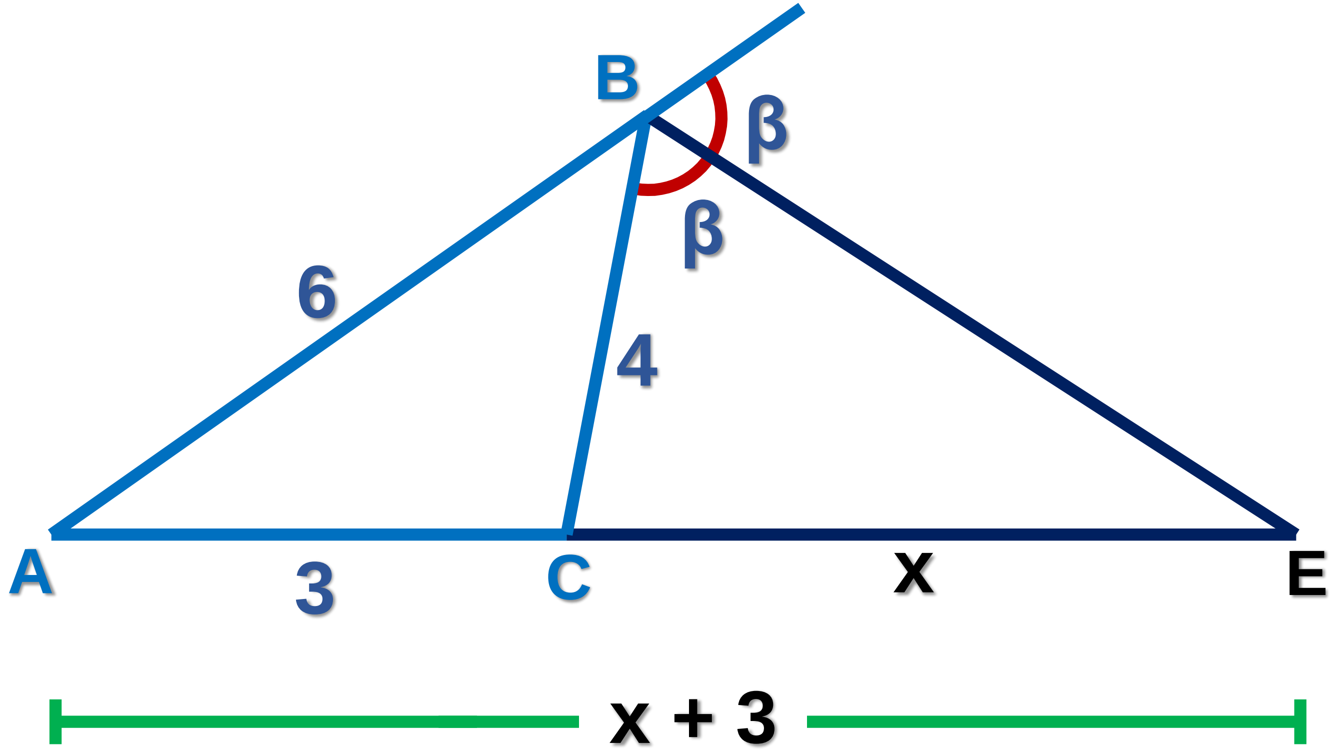
- **Nos piden x.**
- **Se traza la altura $\overline{EH}$.**
- **◺EFH : Notable de 37° y 53°**
- **<u>Por teorema de Tales</u>**

$$\frac{\overset{4}{\cancel{8}}}{\underset{x}{\cancel{2x}}} = \frac{x}{9}$$

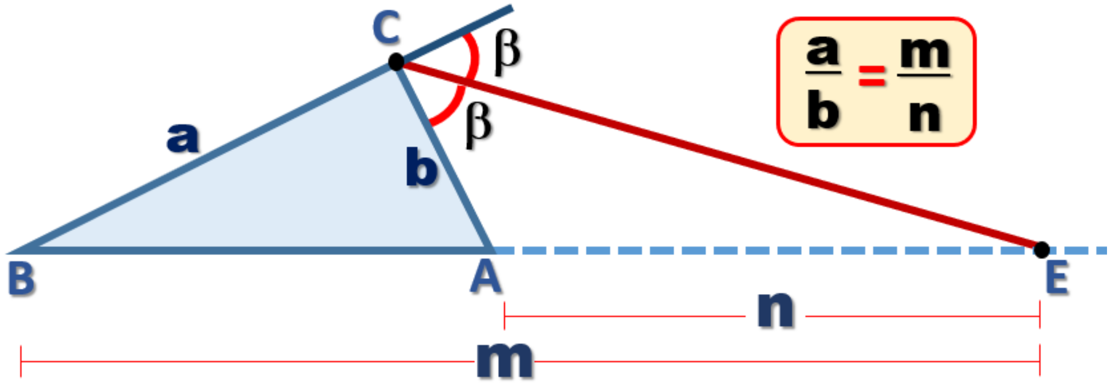
$$36 = x^2$$

$$\boxed{x = 6\ m}$$

8. **En un triángulo ABC, AB = 6 u, BC = 4 u y AC = 3 u. Luego se traza la bisectriz del ángulo exterior en B, la cual interseca a la prolongación de $\overline{AC}$ en E. Calcule CE.**



T. de la Bisectriz Exterior



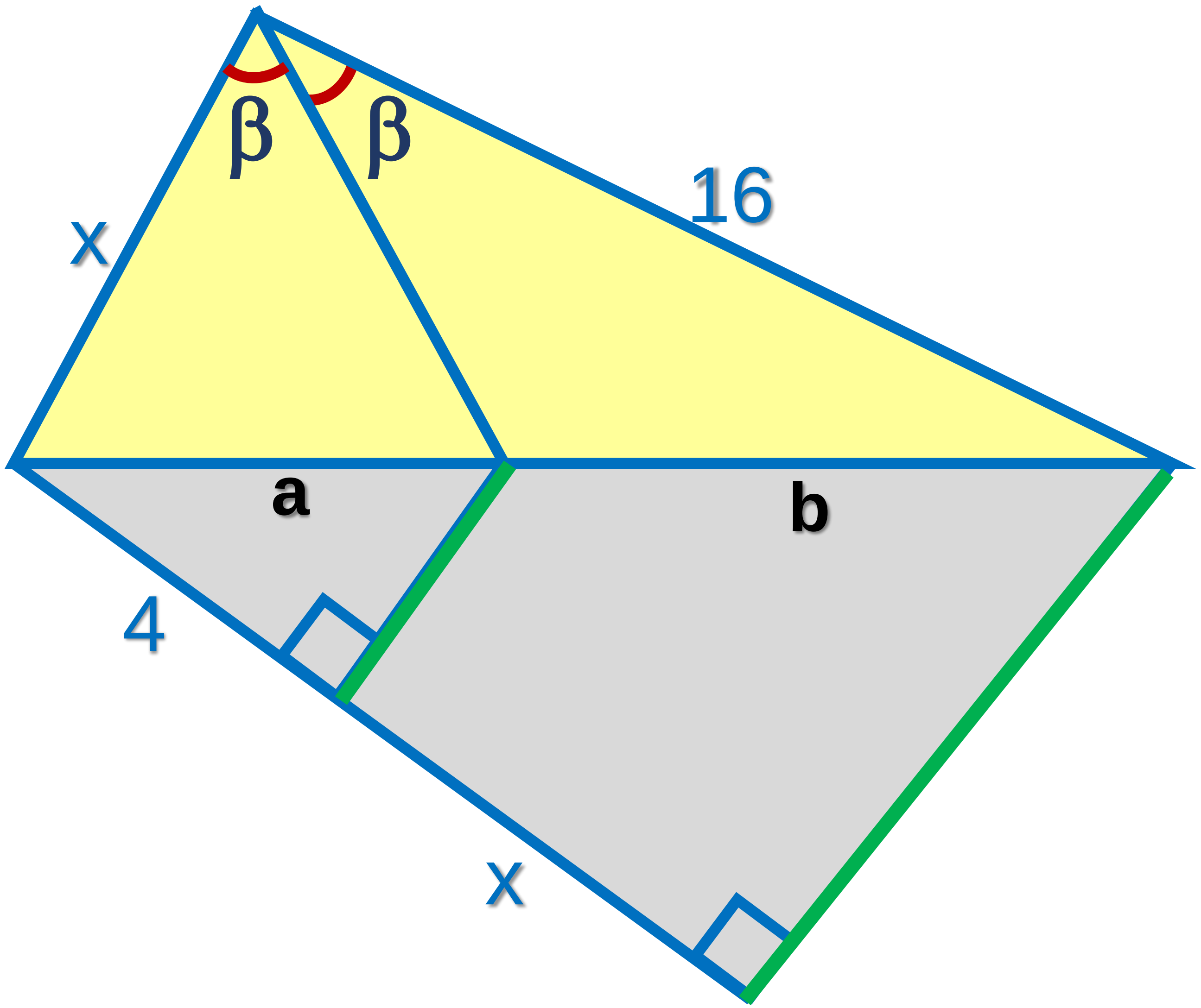
$$\frac{a}{b} = \frac{m}{n}$$

$$\frac{\cancel{6}^{\,3}}{\cancel{4}_{\,2}} = \frac{x+3}{x}$$

$$3x = 2x + 6$$

$$\boxed{x = 6}$$

9. En la figura, calcule x.



- Piden: x.
- Teorema de la bisectriz interior

$$\frac{x}{16} = \frac{a}{b} \quad \text{........(1)}$$

- Corolario de Tales

$$\frac{4}{x} = \frac{a}{b} \quad \text{........(2)}$$

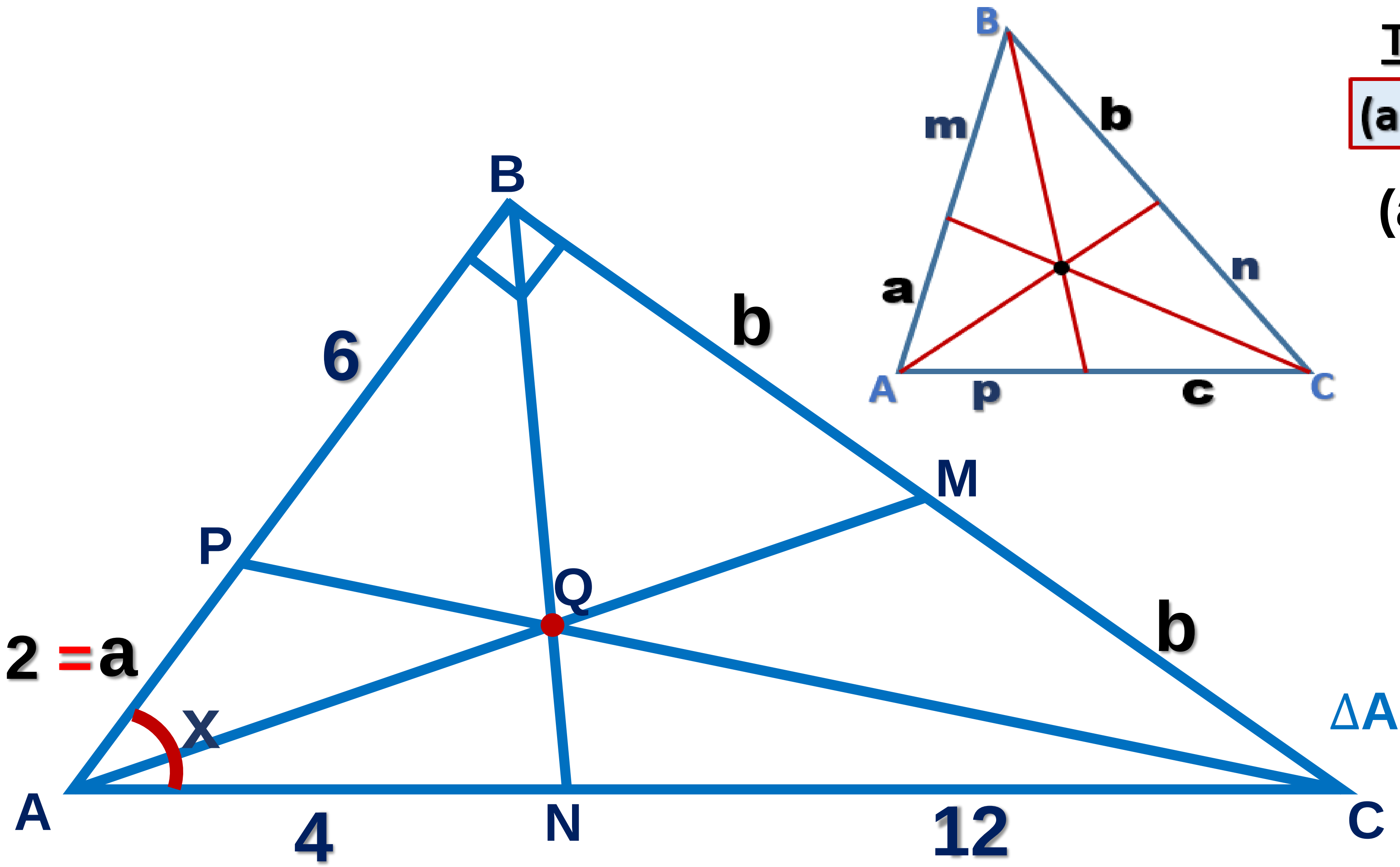
- Igualando 1 y 2

$$\frac{x}{16} = \frac{4}{x}$$

$$x^2 = 64$$

$$\boxed{x = 8}$$

10. En un triángulo rectángulo ABC, recto en B, la mediana $\overline{AM}$ y las cevianas interiores $\overline{BN}$ y $\overline{CP}$ se intersecan en Q. Si PB = 6 u, AN = 4 u y NC = 12 u, calcule m∡BAC.

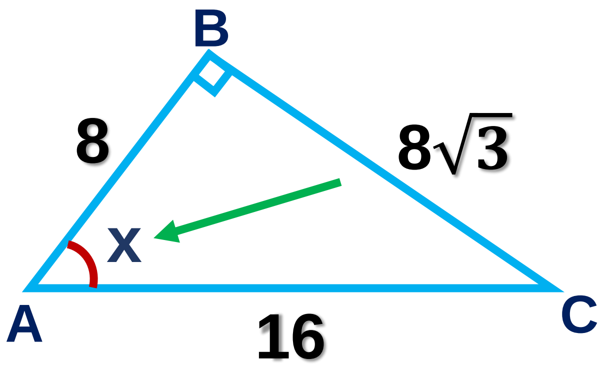


Teorema de Ceva

$$\boxed{(a)(b)(c) = (m)(n)(p)}$$

$$(a)(\cancel{b})(12) = (6)(\cancel{b})(4)$$

$$a = 2$$



ΔABC: Notable de 30° y 60°

$$\boxed{x = 60°}$$