



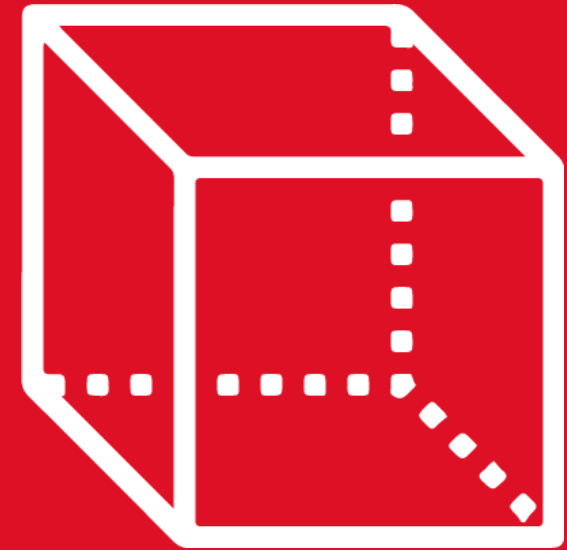
GEOMETRÍA

Tomo 6

1st

SECONDARY

RETROALIMENTACIÓN



 **SACO OLIVEROS**

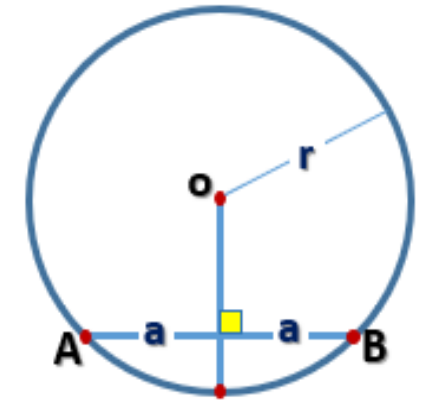
1. En el gráfico, si O es centro, $OB = 5$ y $BC = 8$, halle el valor de x .

Resolución

Piden: x

- Se traza $\overline{OH} \perp \overline{BC}$

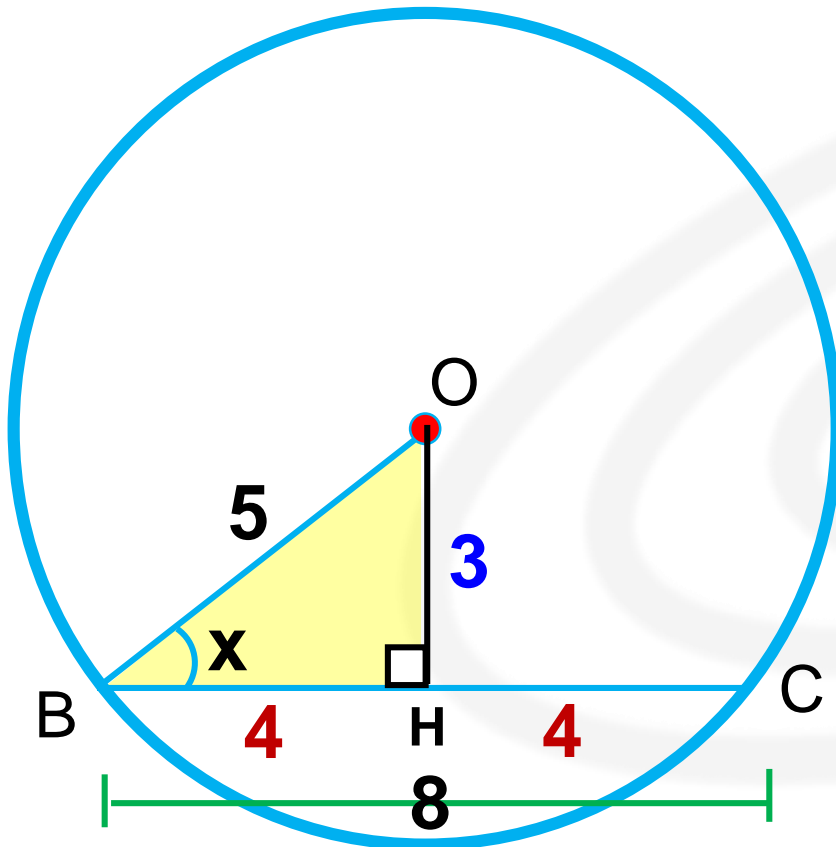
Teorema



Entonces: $BH = HC = 4$

- En el $\triangle BHO$, notable ($37^\circ - 53^\circ$)

Entonces: $OH = 3$



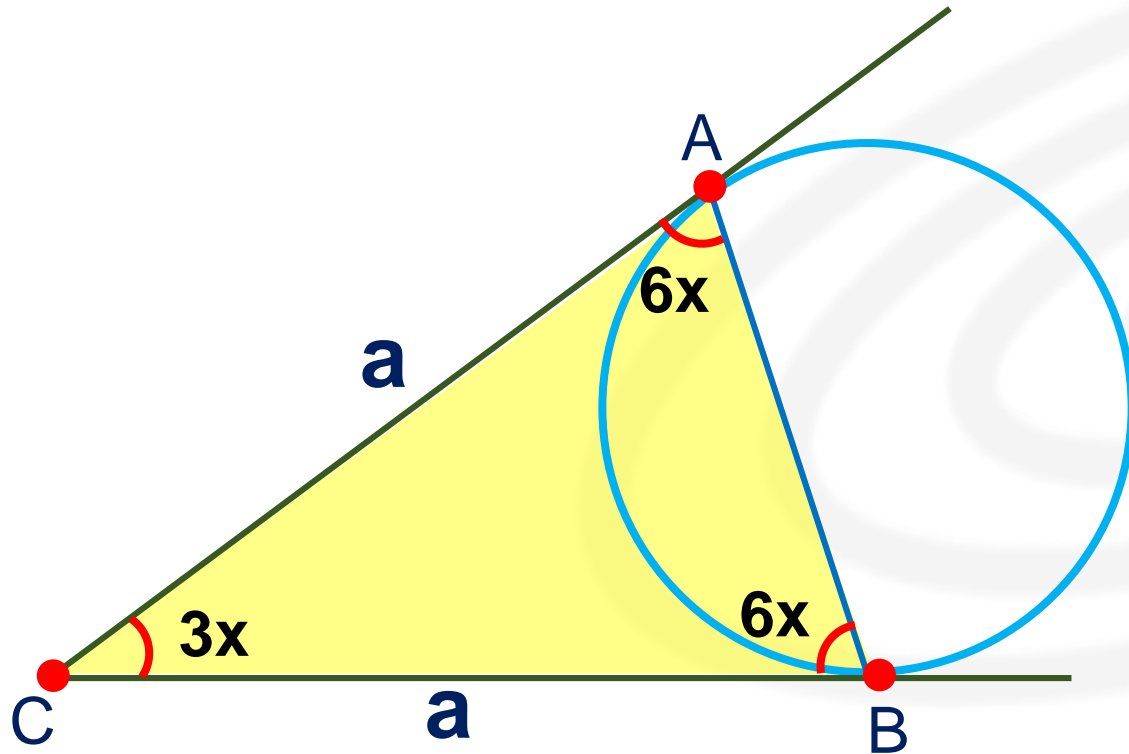
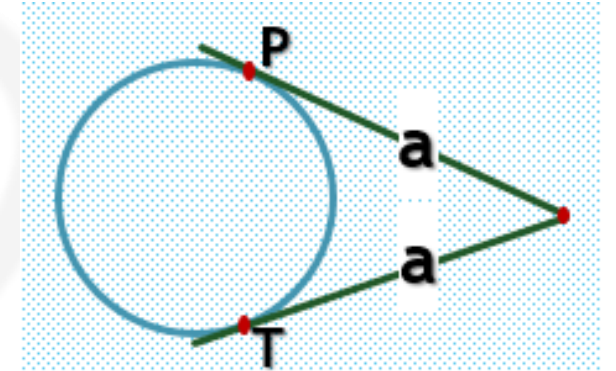
$$x = 37^\circ$$

2. Desde un punto C exterior a una circunferencia se trazan los segmentos tangentes \overline{CA} y \overline{CB} (A y B son puntos de tangencia). Si $m\angle ACB = 3x$ y $m\angle CAB = 6x$, halle el valor de x .

Resolución

Piden: x

Teorema



$\triangle ACB$: Isósceles

$$6x + 3x + 6x = 180^\circ$$

$$15x = 180^\circ$$

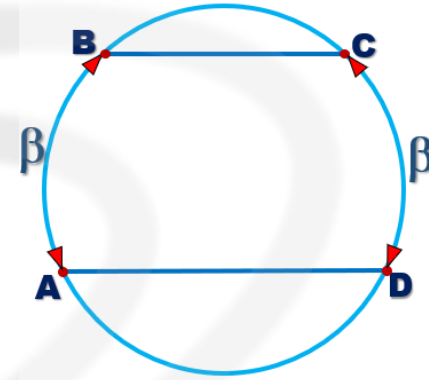
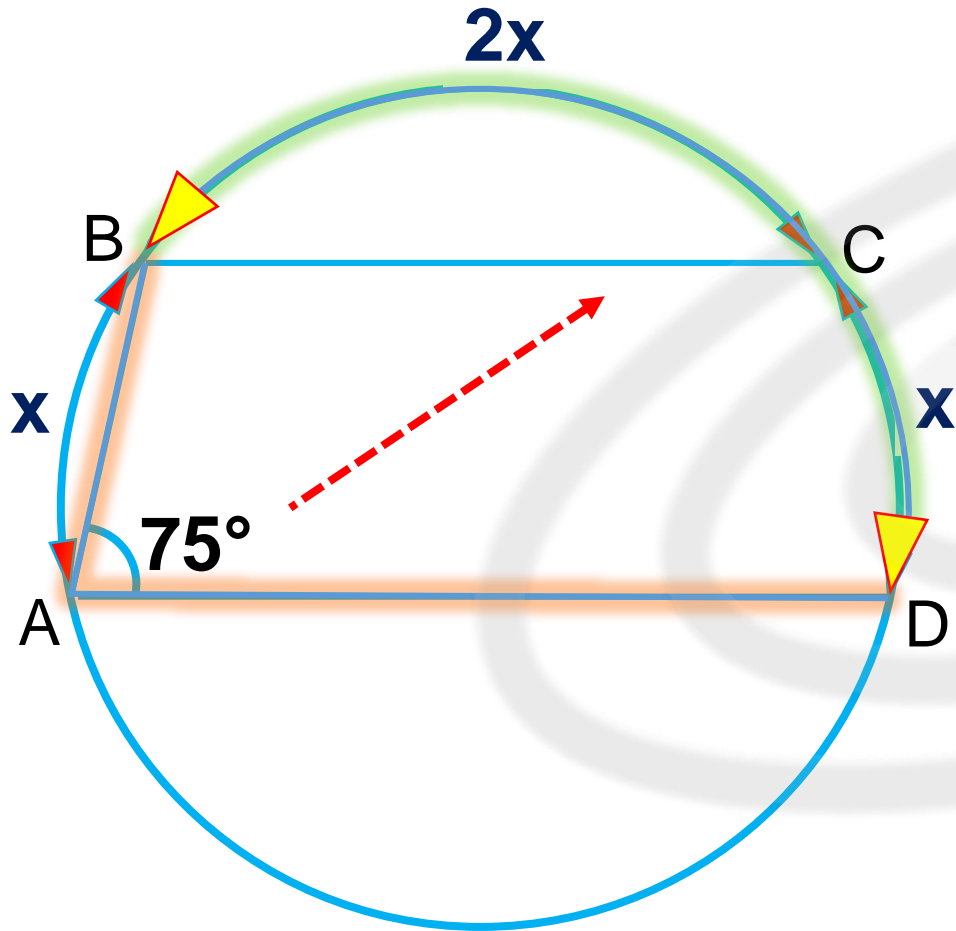
$$x = 12^\circ$$

3. En el gráfico, si $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, halle el valor de x

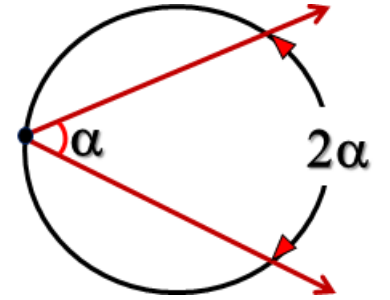
Resolución

Piden: x

Si: $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$



Ángulo inscrito



$$m \widehat{BD} = 2 (75^\circ)$$

$$2x + x = 150^\circ$$

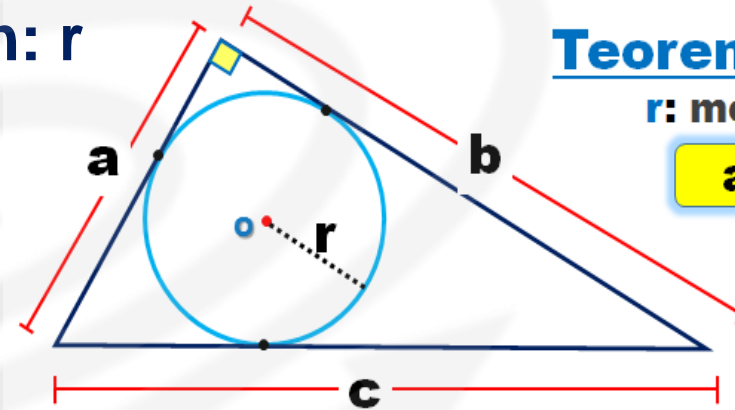
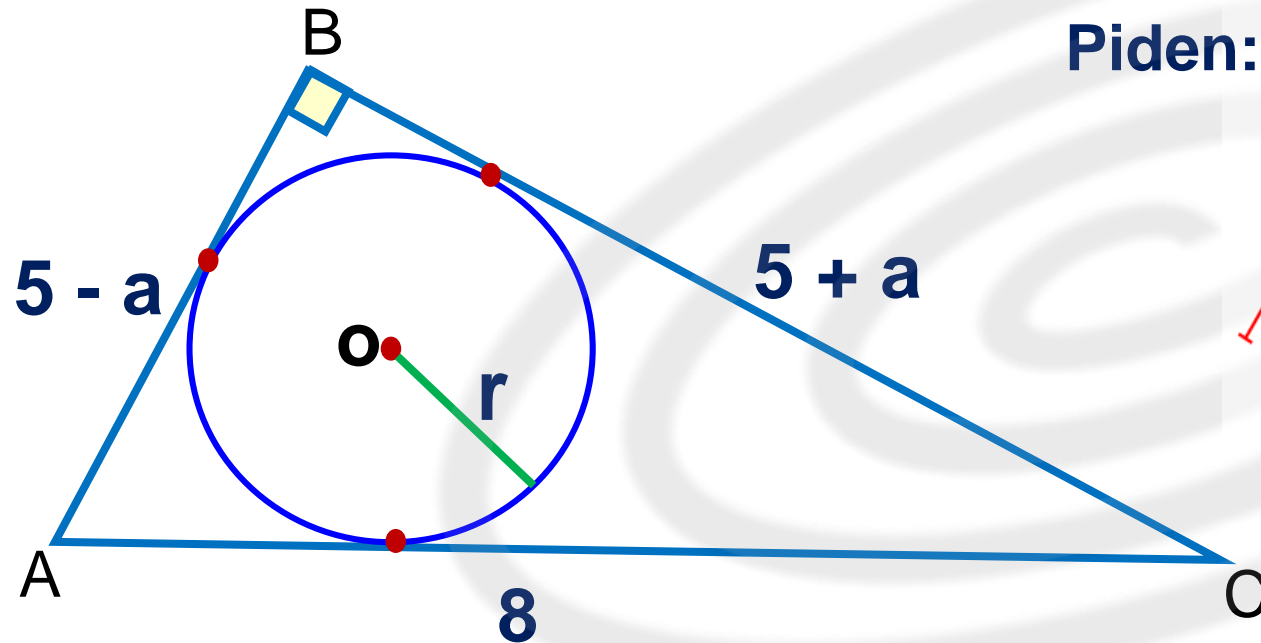
$$3x = 150^\circ$$

$$x = 50^\circ$$

4. En la figura se muestra una circunferencia inscrita, halle la longitud del inradio.

Resolución

Piden: r



Teorema de Poncelet

r : medida del inradio

$$a + b = c + 2r$$

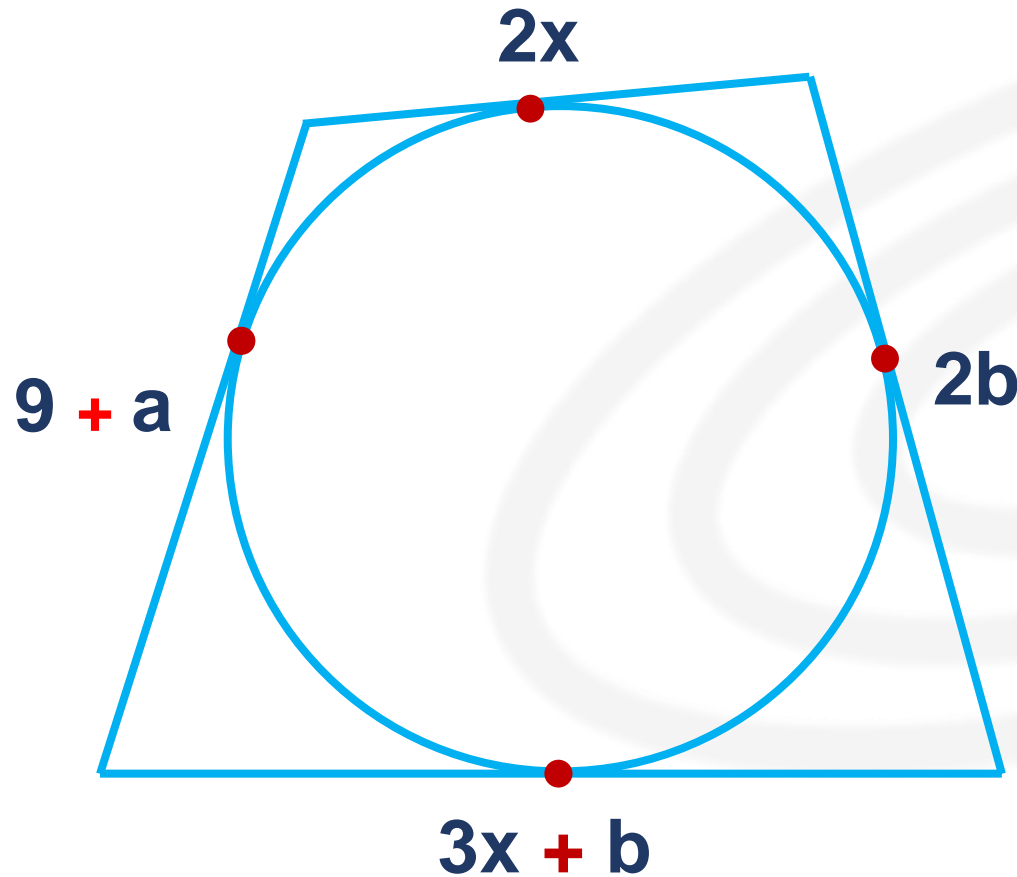
$$5 - a + 5 + a = 8 + 2r$$

$$10 = 8 + 2r$$

$$2 = 2r$$

$$r = 1$$

5. Si $a + b = 16$, halle el valor de x si la circunferencia está inscrita en el cuadrilátero.



Resolución

- Piden: x
- Aplicando el teorema de Pithot:

$$9 + a + 2b = 3x + b + 2x$$

$$9 + \boxed{a + b} = 5x$$

$$9 + 16 = 5x$$

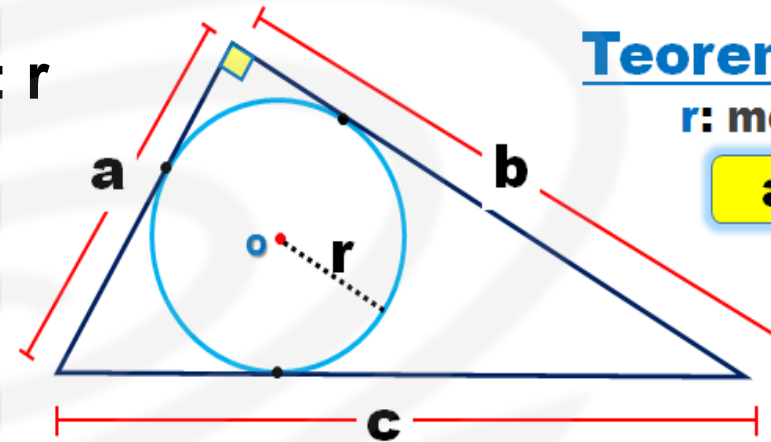
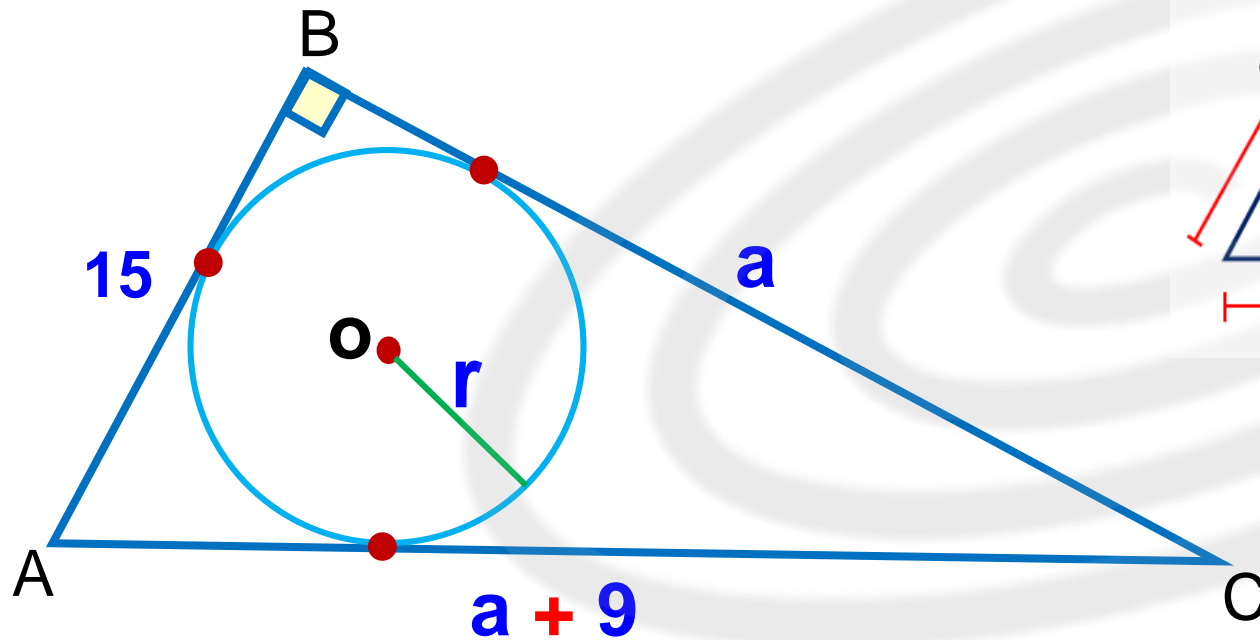
$$25 = 5x$$

$$\boxed{x = 5}$$

6. Un cateto de un triángulo mide 15 m y los otros dos lados se diferencian en 9. Halle la longitud del inradio.

Resolución

Piden: r



Teorema de Poncelet

r : medida del inradio

$$a + b = c + 2r$$

$$15 + \cancel{a} = \cancel{a} + 9 + 2r$$

$$15 = 9 + 2r$$

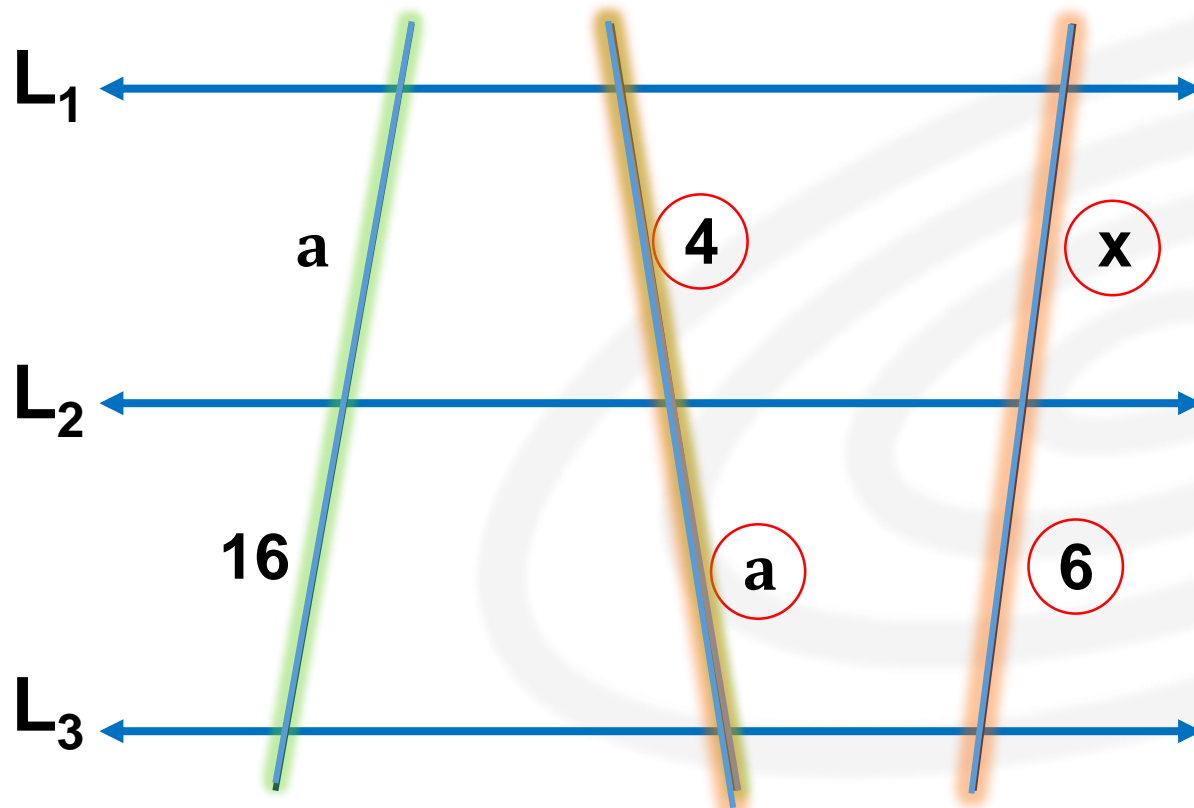
$$6 = 2r$$

$$r = 3$$

7. En el gráfico, $\vec{L}_1 \parallel \vec{L}_2 \parallel \vec{L}_3$, halle el valor de x .

Resolución

- Piden: x
- Aplicando el teorema de Thales:



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

$$a^2 = 64$$

$$a = 8$$

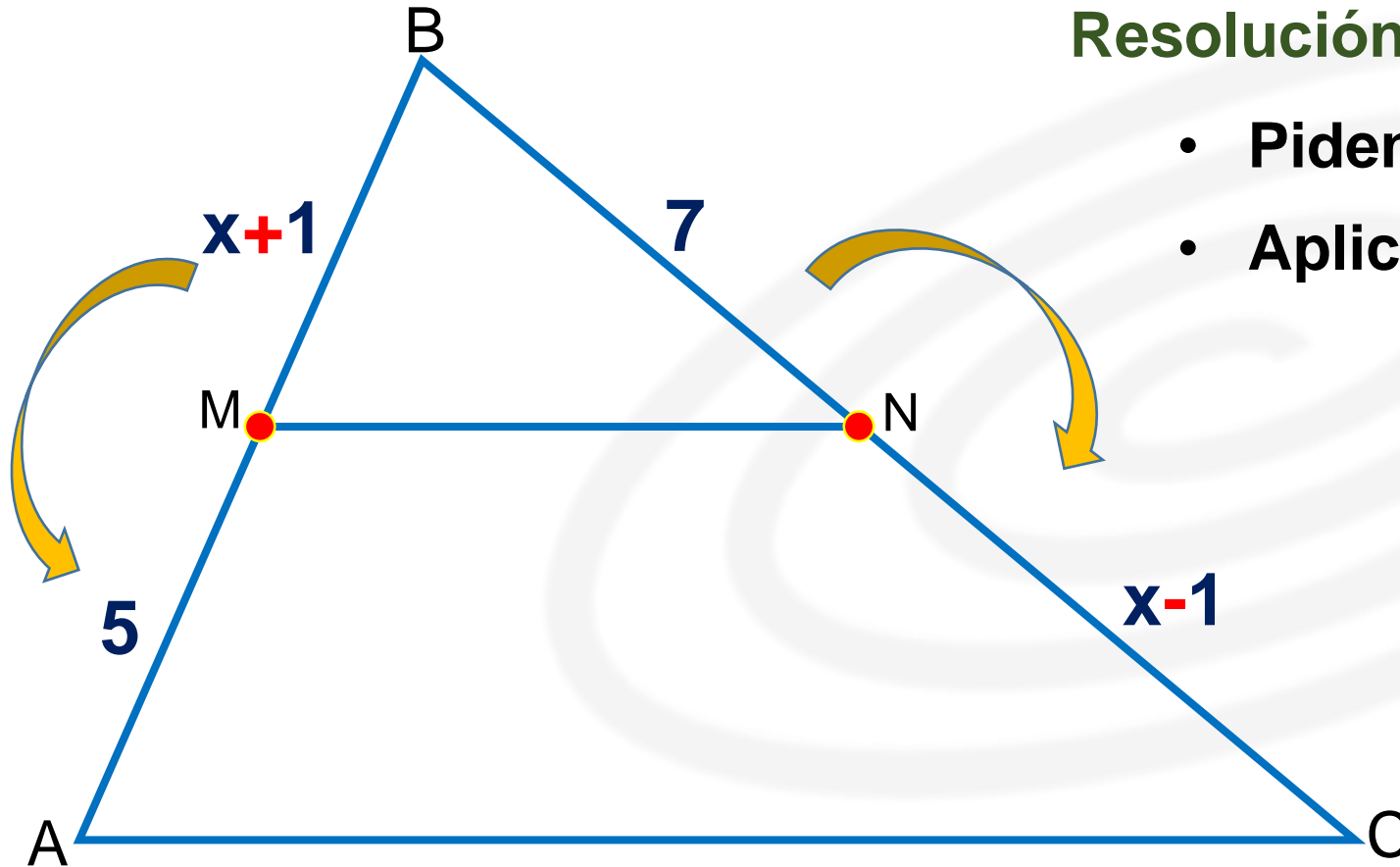
$$\frac{4}{a} = \frac{x}{6}$$

$$\frac{4}{8} = \frac{x}{6}$$

$$8x = 24$$

$$x = 3$$

8. En un triángulo ABC, $M \in \overline{AB}$ y $N \in \overline{BC}$. Si $\overline{MN} \parallel \overline{AC}$ y $AM = 5$ m, $MB = x + 1$, $BN = 7$ m y $NC = x - 1$ m; halle el valor de x .



Resolución

- Piden: x
- Aplicando el corolario de Thales:

$$\frac{x+1}{5} = \frac{7}{x-1}$$

$$(x+1)(x-1) = (7)(5)$$

$$x^2 - 1 = 35$$

$$x^2 = 36$$

$$x = 6$$

9. En el gráfico, halle el valor de x .

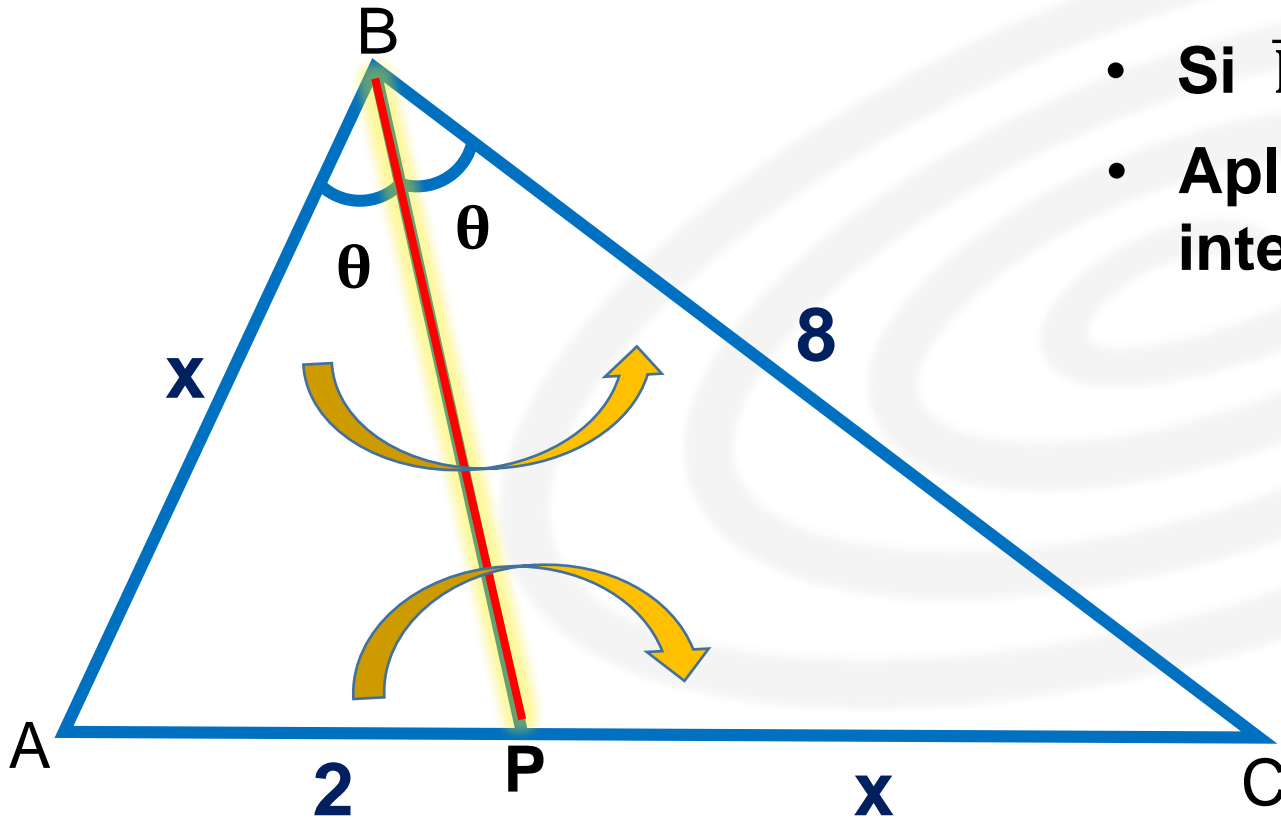
Resolución

- Piden: x
- Si \overline{BP} : bisectriz interior
- Aplicando el teorema de la bisectriz interior:

$$\frac{x}{8} = \frac{2}{x}$$

$$x^2 = 16$$

$$x = 4$$



10. Si BCDE es un cuadrilátero circunscrito, calcule la longitud del inradio del triángulo rectángulo ABC.

Resolución

- Piden: r
- En EBCD: Teorema de Pithot.

$$12 + 9 = 6 + BC$$

$$15 = BC$$
- $\triangle ABC$: Teorema de Pitágoras.

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

$$17 = AC$$
- Aplicando el teorema de Poncelet:

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

$$6 = 2r$$

$$r = 3 \text{ u}$$

