

GEOMETRÌA

Tomo 6

1 st

Secondary

ASESORÌA



 **SACO OLIVEROS**

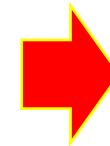
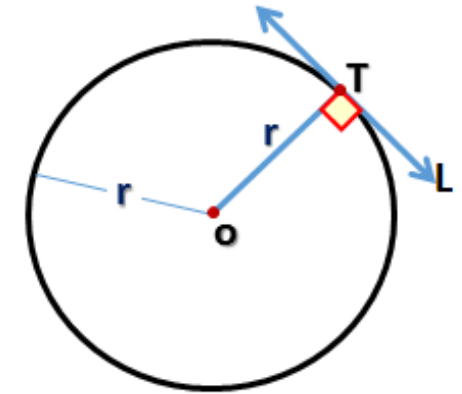
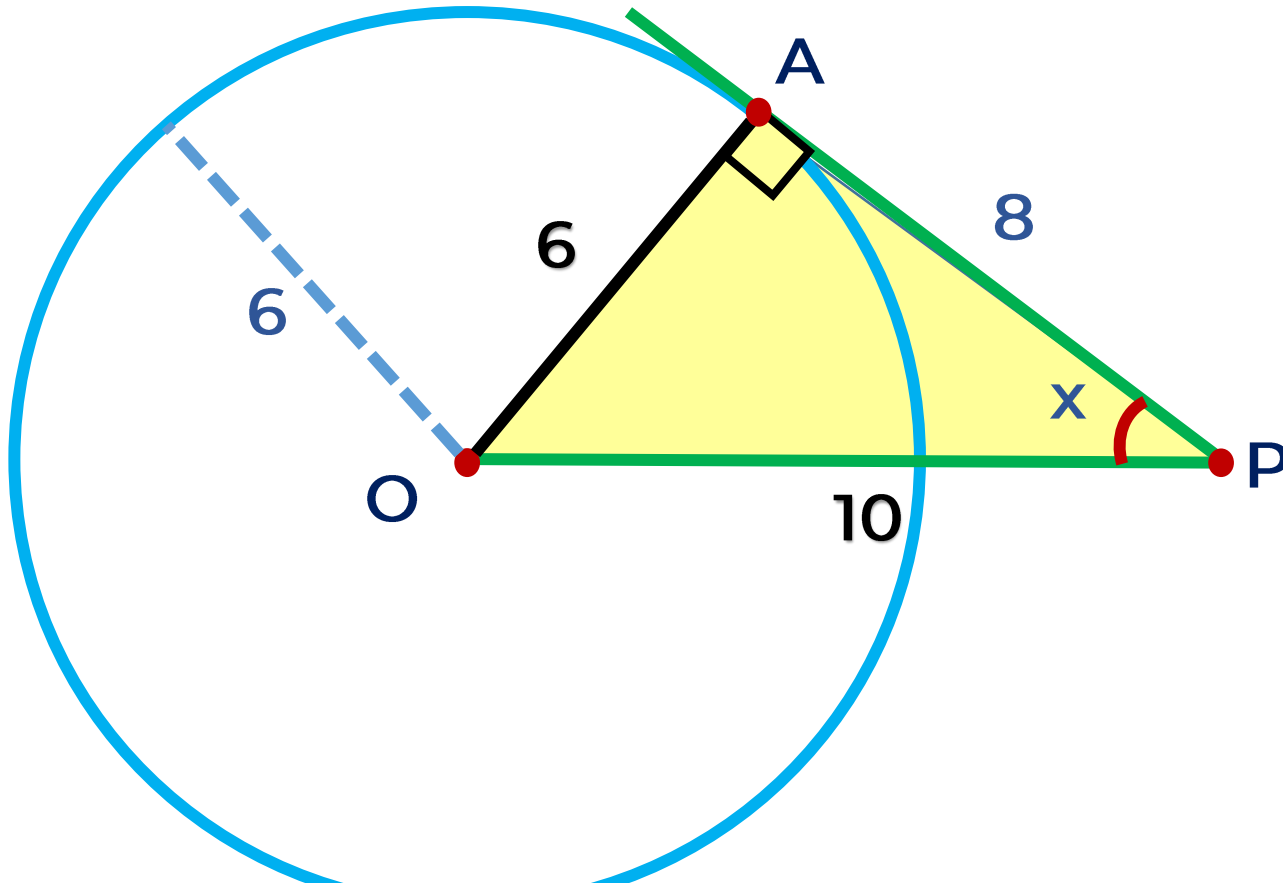
1. Desde un punto exterior P a una circunferencia se traza la tangente \overline{PA} . Si O es el centro, el radio mide 6m y $PA = 8\text{m}$, halle $m\angle APO$.



Resolución

Pide = $m\angle APO = x$

• Se traza \overline{OA}



Por  notable

$$x = 37^\circ$$

2. En una semicircunferencia de diámetro \overline{AB} se ubica un punto C, luego se traza la tangente \overline{CD} . Si $m\angle ACD = 110^\circ$, halle $m\angle CAB$.

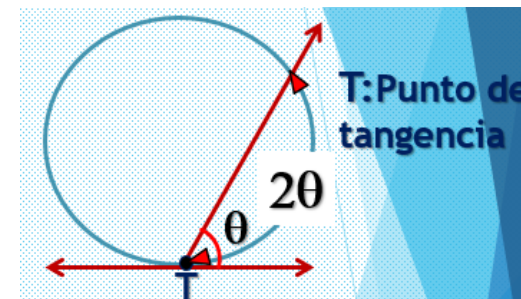
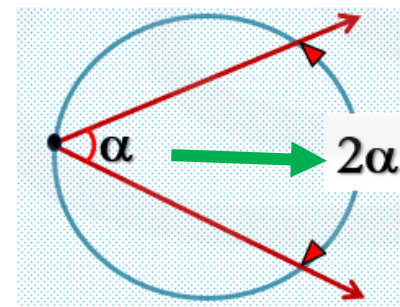
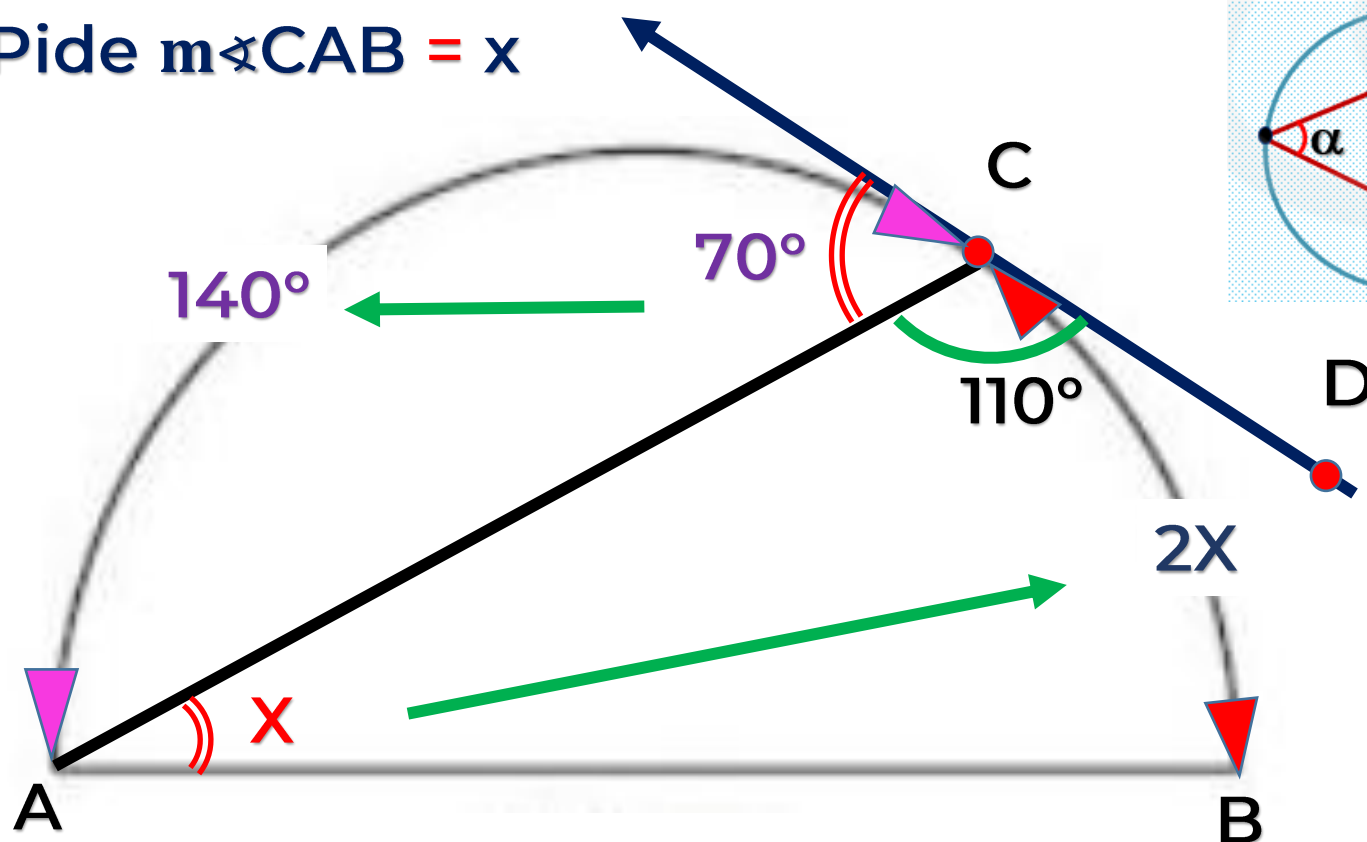


Resolución

Pide $m\angle CAB = x$

ÁNGULO INSCRITO

ÁNGULO SEMI-INSCRITO



\overline{AB} DIÁMETRO

$$m\widehat{AB} = m\widehat{AC} + m\widehat{CB}$$

$$180^\circ = 140^\circ + 2x$$

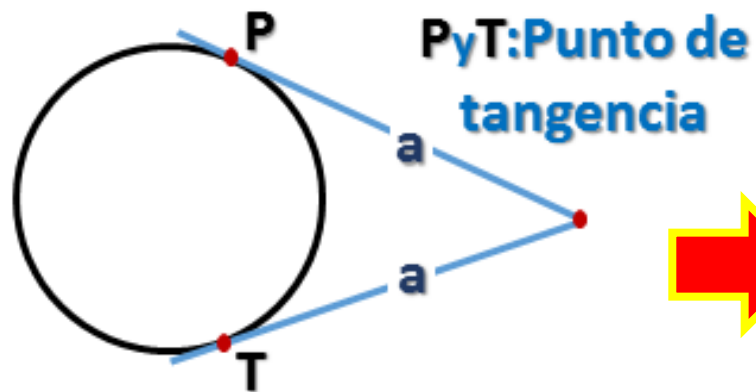
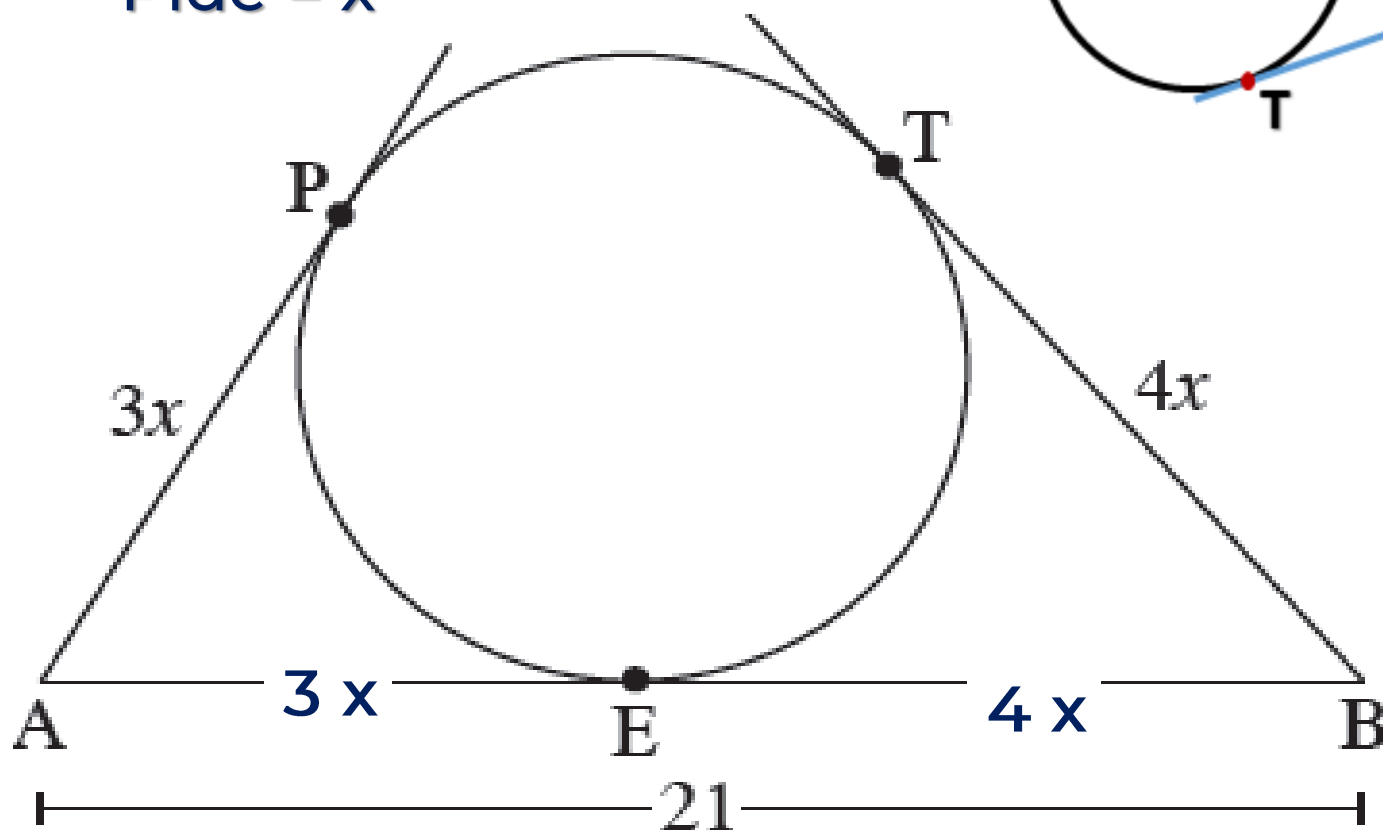
$$x = 20^\circ$$

3. Si P, T y E son puntos de tangencia, halle el valor de x.



Resolución

Pide = x



En \overline{AB}

$$AB = AE + EB$$

$$21 = 3x + 4x$$

$$21 = 7x$$

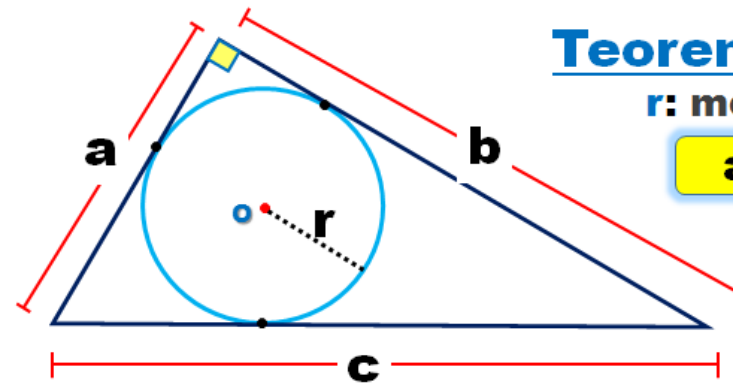
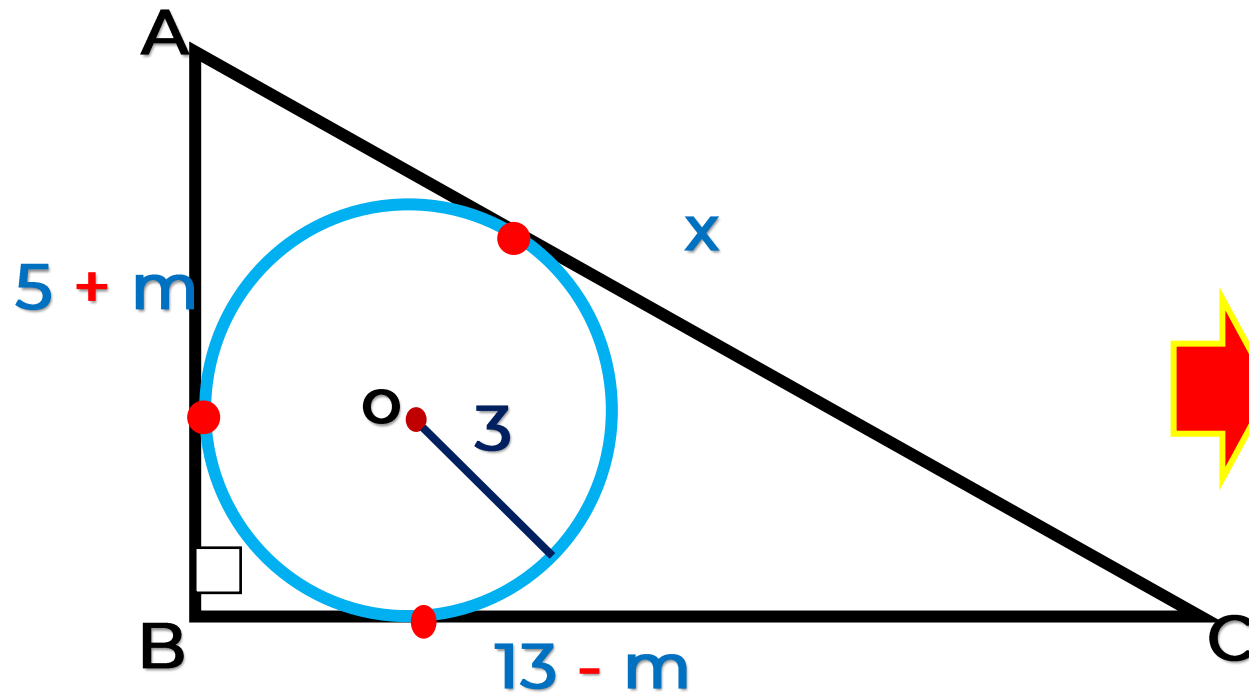
$$x = 3$$

4. En la figura, O es el centro de la circunferencia inscrita, halle el valor de x .



Resolución

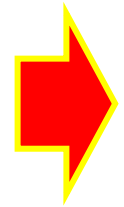
Piden : x



Teorema de Poncelet

r : medida del inradio

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



$$5 + m + 13 - m = x + 2(3)$$

$$18 = x + 6$$

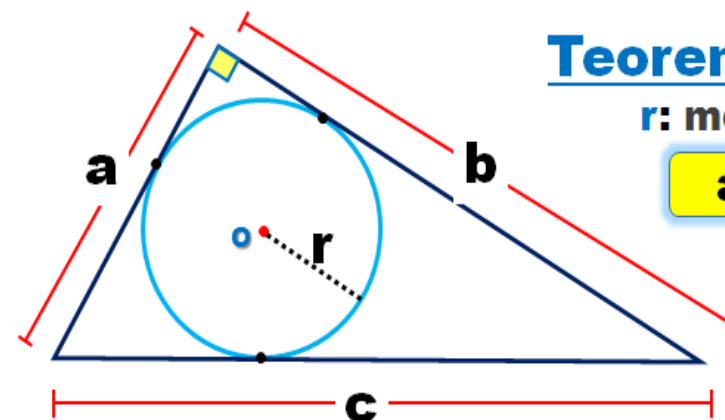
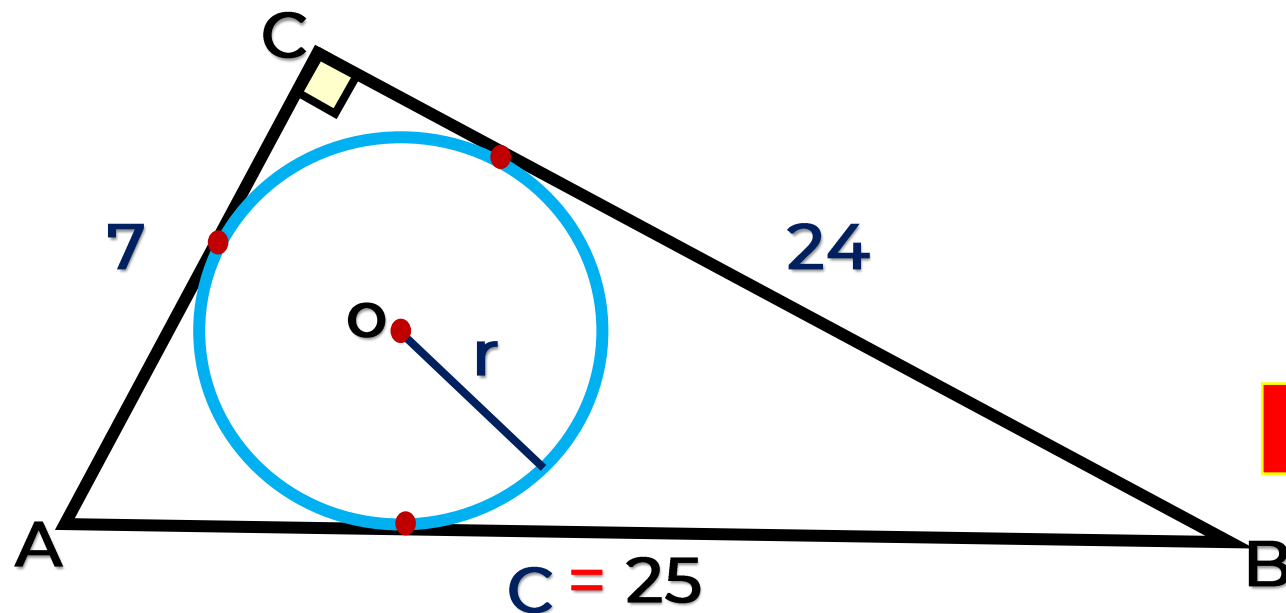
$$x = 12$$

5. Los catetos de un triángulo miden 7 m y 24 m. Halle la longitud del inradio.



Resolución

Piden: la longitud del inradio $= r$



Teorema de Poncelet

r : medida del inradio

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

$$7 + 24 = 25 + 2r$$

$$31 = 25 + 2r$$

$$6 = 2r$$

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

Teorema de Pitágoras

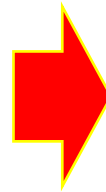
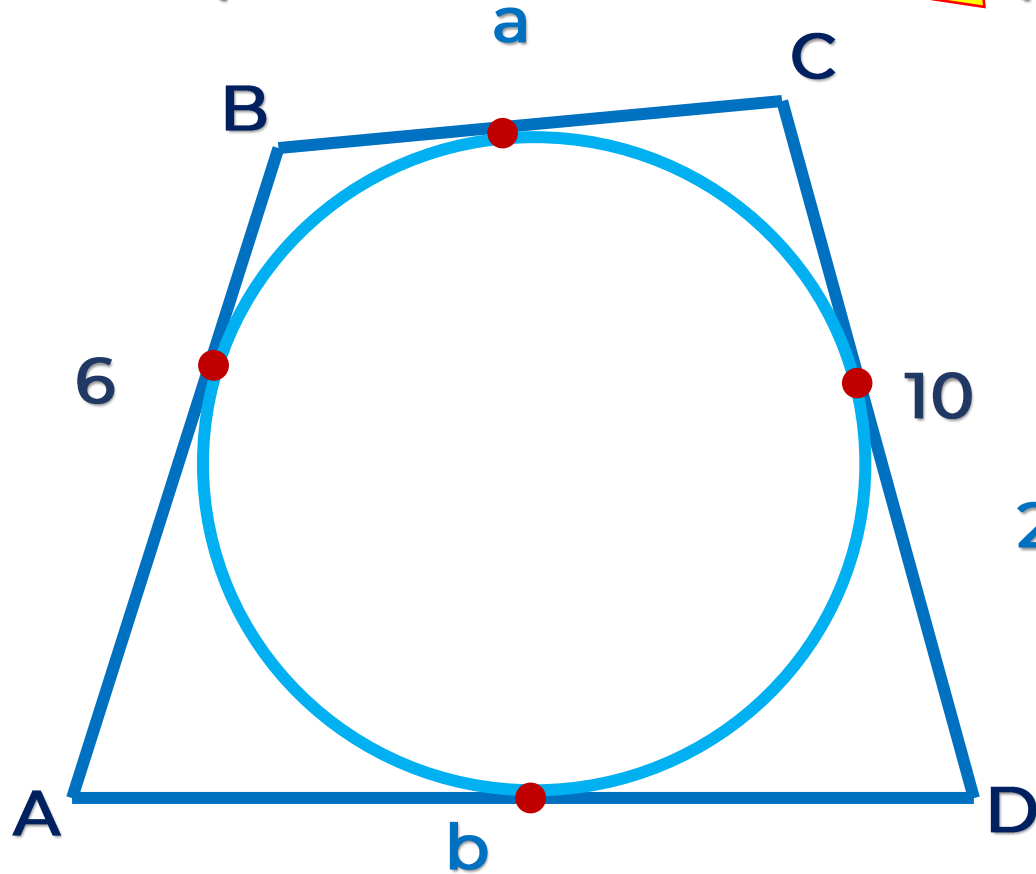
$$C^2 = 7^2 + 24^2$$

$$C = 25$$

6. En la figura, halle el perímetro del cuadrilátero ABCD.

Resolución

Piden: perímetro de ABCD = $2 p$ (ABCD)



$$a + b = 6 + 10$$

$$a + b = 16$$

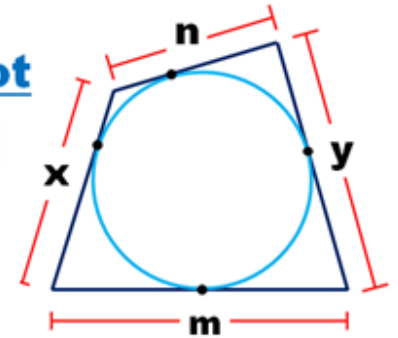
$$2 p \text{ (ABCD)} = 6 + 10 + a + b$$

$$6 + 10 + 16$$

$$2 p \text{ (ABCD)} = 32$$

Teorema de Pitot

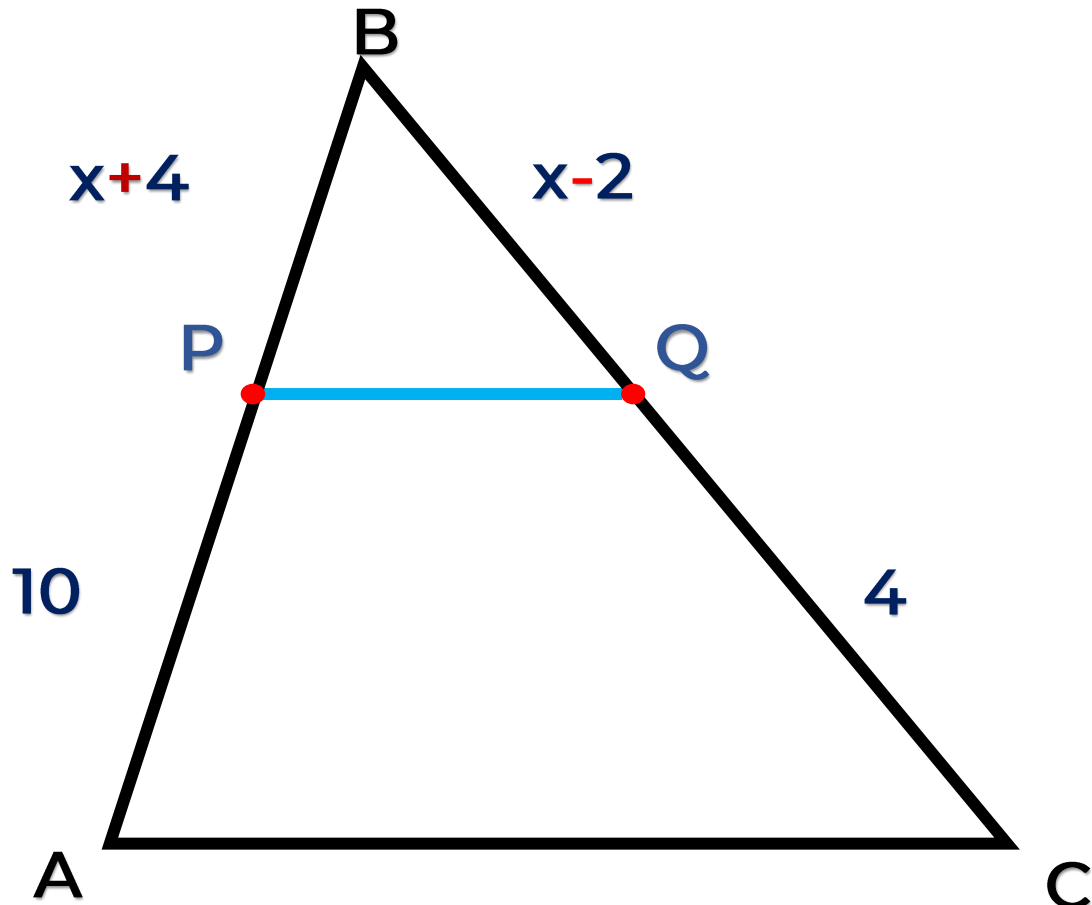
$$x + y = m + n$$



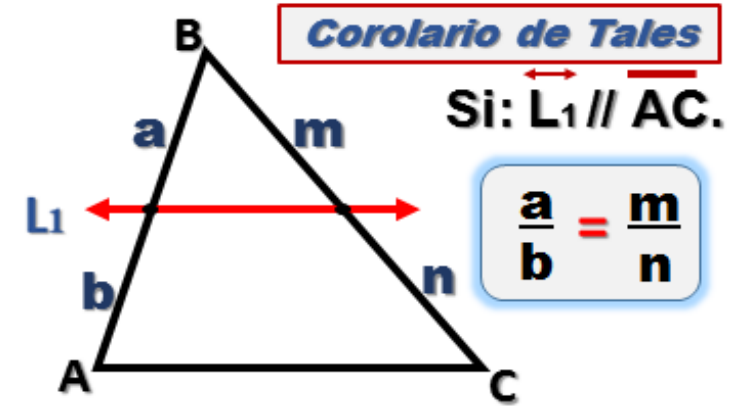
7. En un triángulo ABC, P pertenece a \overline{AB} y Q pertenece a \overline{BC} . Si $\overline{PQ} \parallel \overline{AC}$, $AP = 10$, $PB = x + 4$, $QB = x - 2$ y $QC = 4$, halle x.

Resolución

Piden: x



Si $\overline{PQ} \parallel \overline{AC}$



$$\frac{x + 4}{10} = \frac{x - 2}{4}$$

$$4x + 16 = 10x - 20$$

$$36 = 6x$$

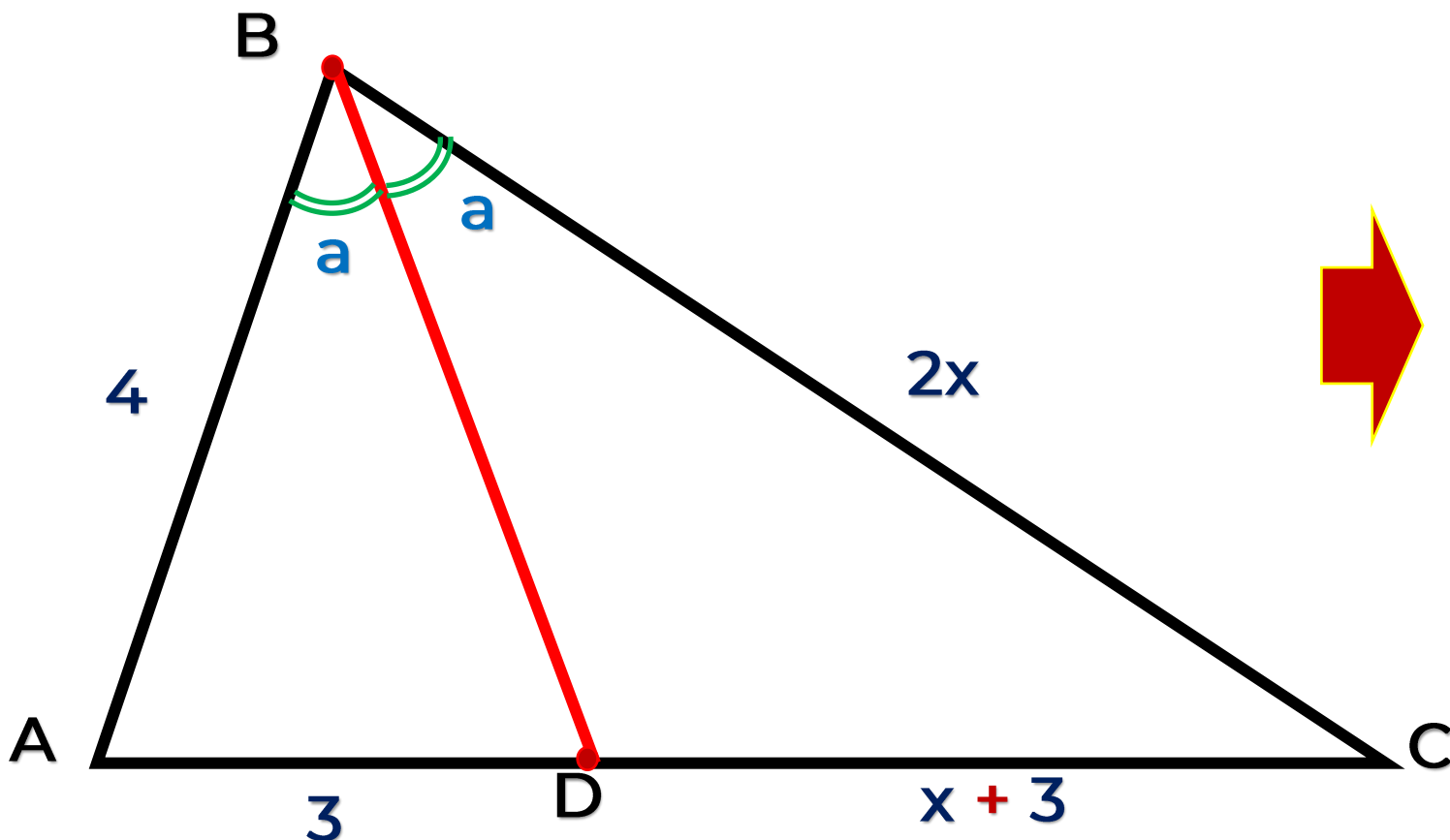
$$x = 6$$

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

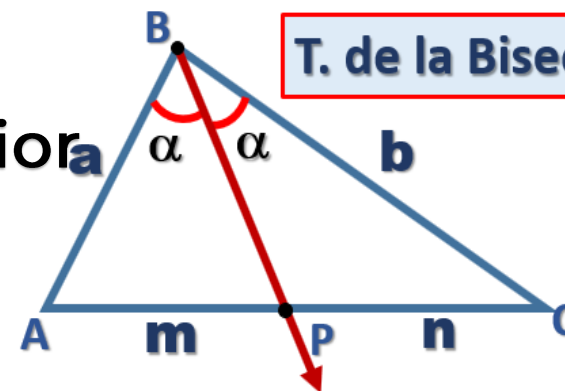


Resolución

Piden: x



Si \overline{BD} : bisectriz interior



T. de la Bisectriz Interior

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



$$\frac{2}{1} \cdot \frac{4}{2x} = \frac{3}{x+3}$$

$$2x + 6 = 3x$$

$$6 = x$$

9. En el triángulo ABC se traza la bisectriz exterior \overline{BE} , donde $E \in$ a la prolongación de \overline{AC} . Si $BC = 12m$ y $CE = 3(AC)$, halle AB.



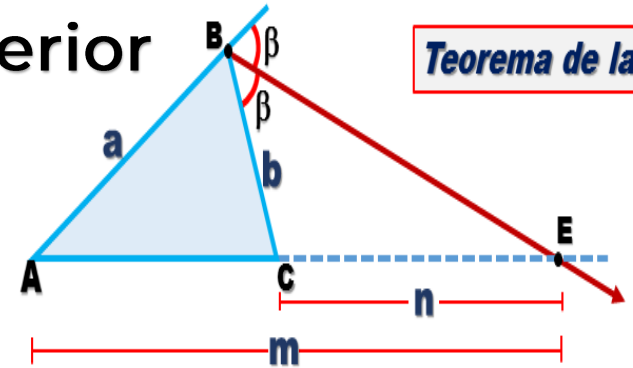
Resolución

Piden: $AB = x$

Si \overline{BE} : bisectriz exterior

Teorema de la Bisectriz Exterior

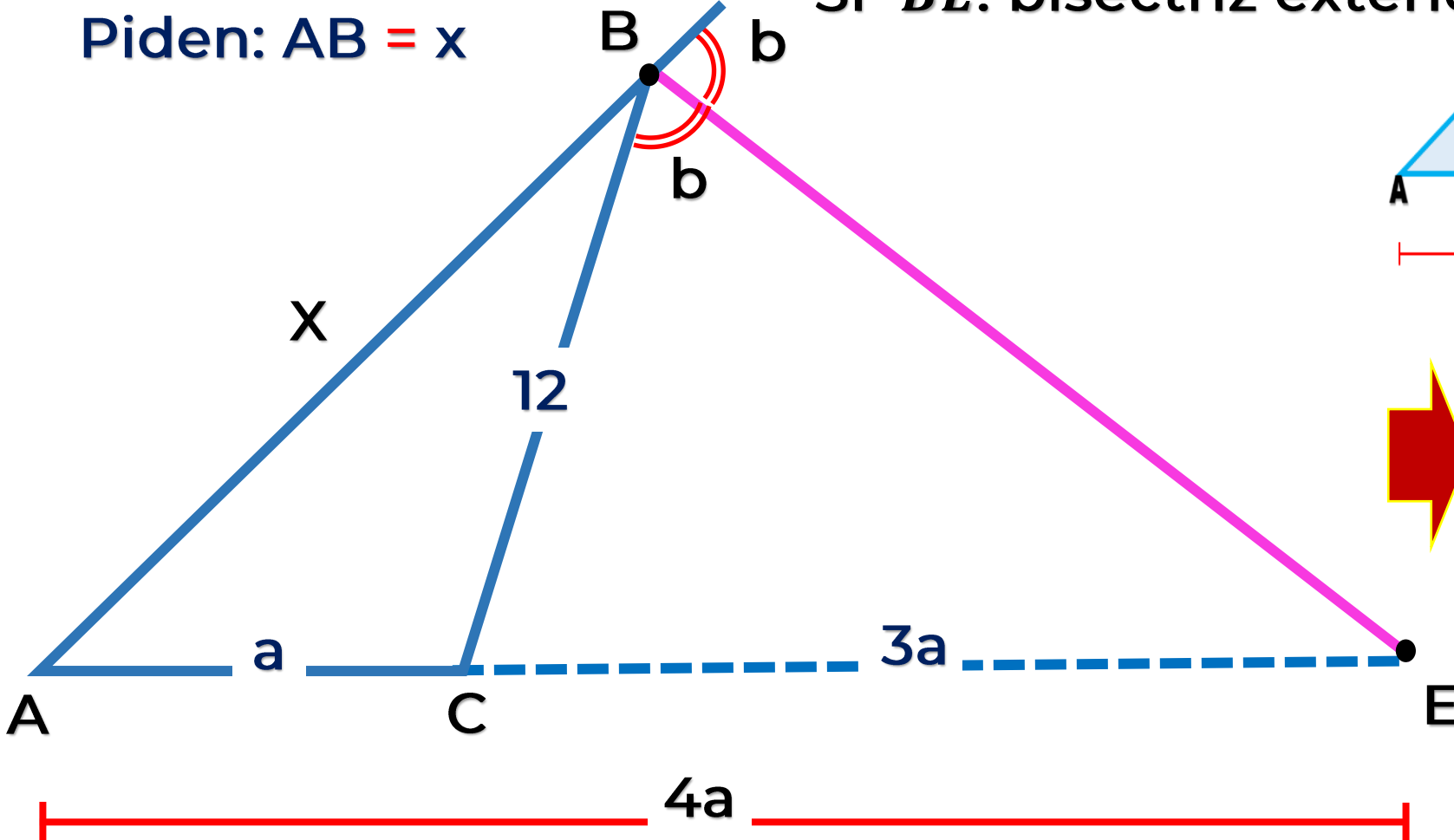
$$\frac{a}{b} = \frac{m}{n}$$



$$\frac{x}{12} = \frac{4a}{3a}$$

$$3x = 48$$

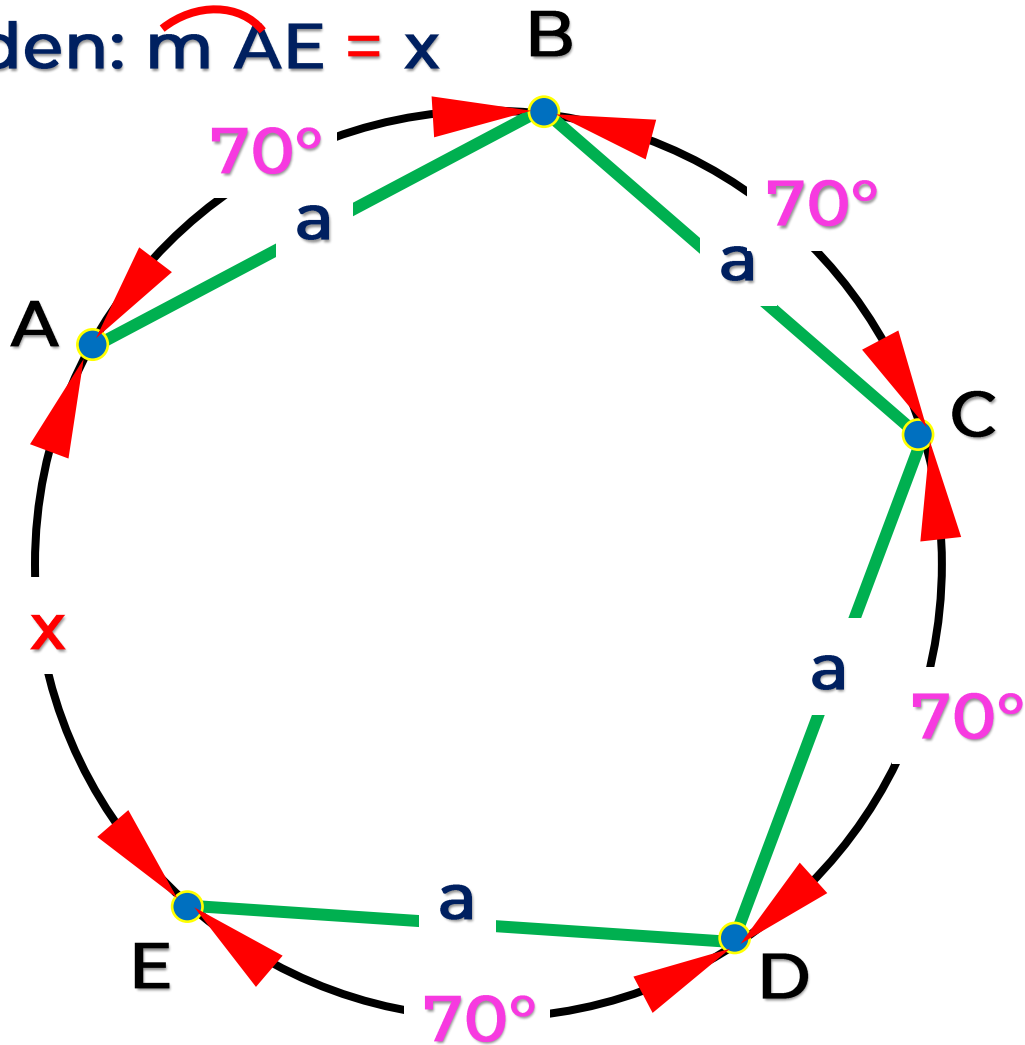
$$x = 16$$



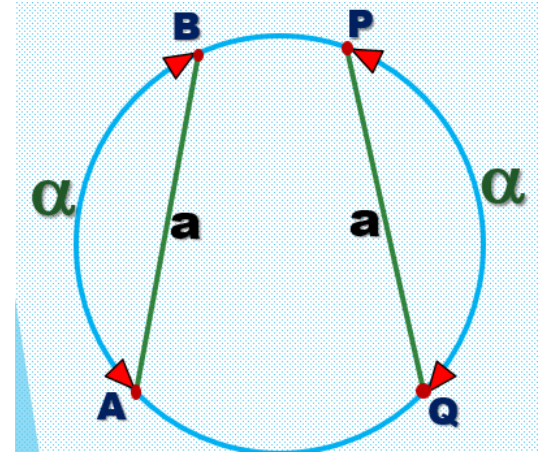
10. En una circunferencia se ubican los puntos A, B, C, D y E. Si $AB=BC=CD=DE$ y $m\widehat{AB}=70^\circ$, halle $m\widehat{AE}$.

Resolución

Piden: $m\widehat{AE} = x$



Si: $AB = PQ$
 $\iff m\widehat{AB} = m\widehat{PQ}$



En la circunferencia

$$70^\circ + 70^\circ + 70^\circ + 70^\circ + x = 360^\circ$$

$$280^\circ + x = 360^\circ$$

$$x = 80^\circ$$