

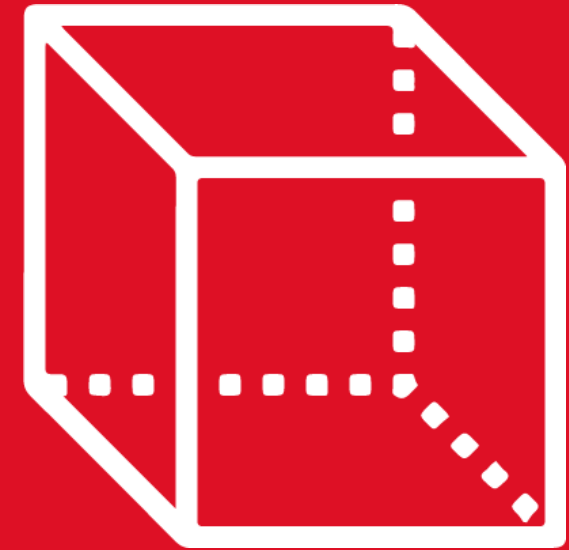


# GEOMETRÍA

**2do**  
SECONDARY

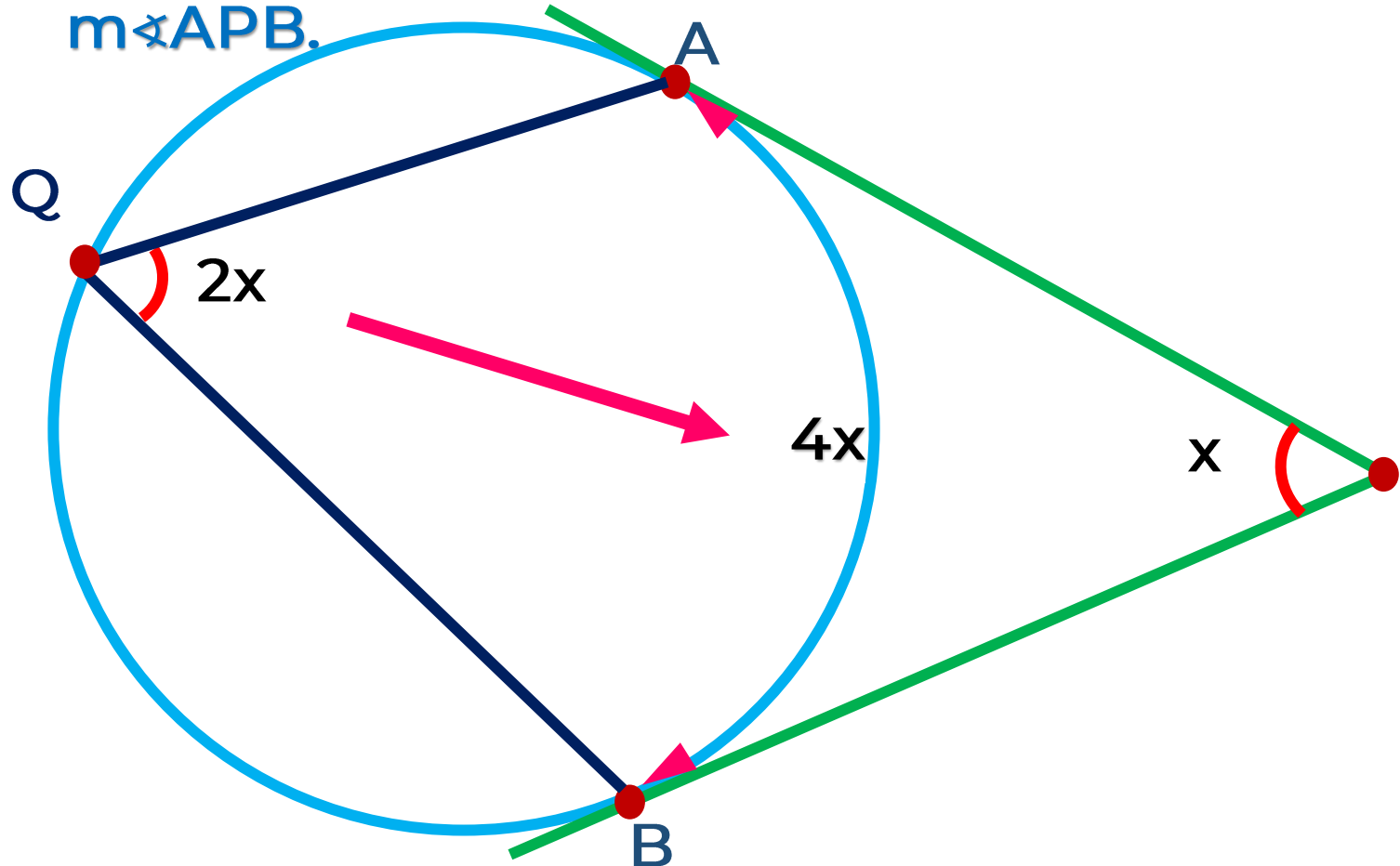
**Asesoría**

---

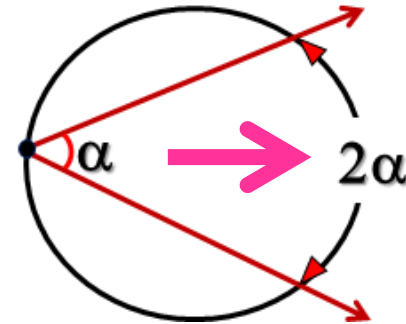


 **SACO OLIVEROS**

1. Desde un punto P exterior a la circunferencia, se trazan los segmentos tangentes  $\overline{PA}$  y  $\overline{PB}$ , luego en el arco mayor se ubica un punto Q, de modo que  $m\angle AQB = m\angle APB$ .

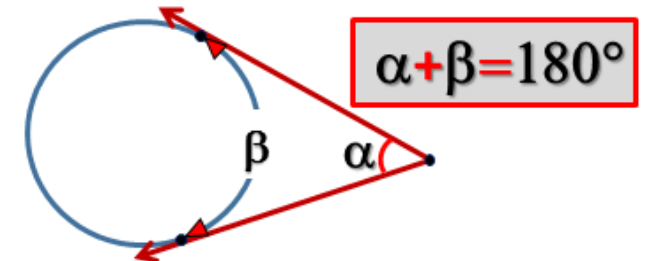


Ángulo inscrito



$$m\widehat{AB} = 4x$$

TEOREMA



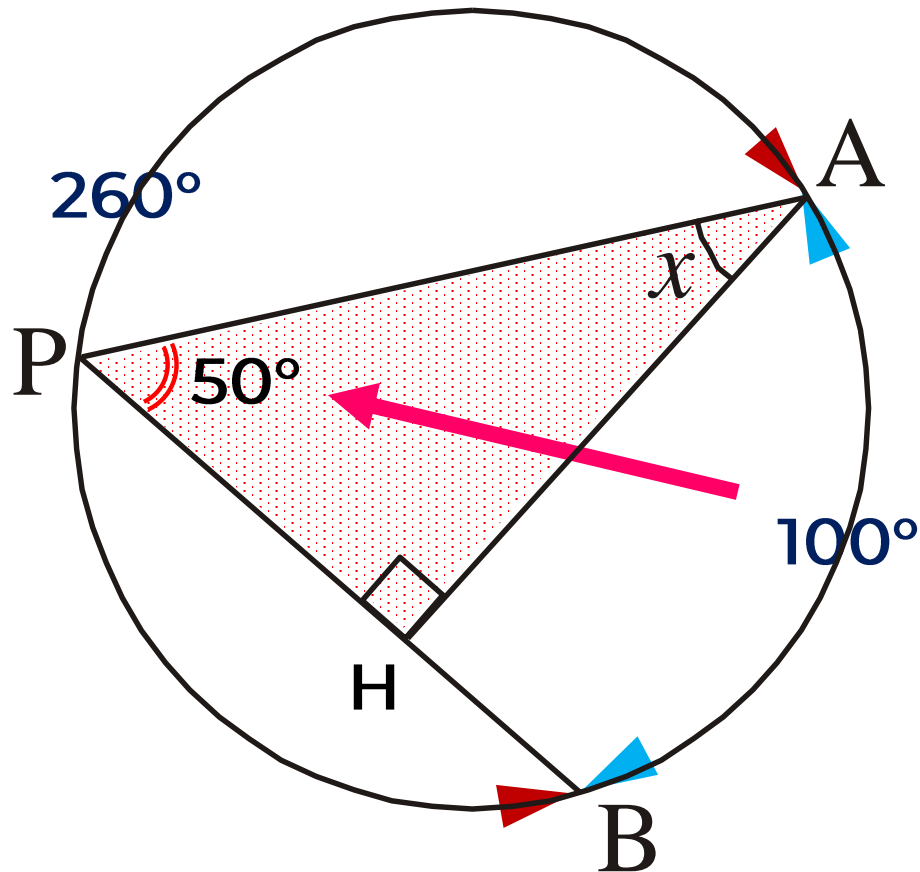
$$4x + x = 180^\circ$$

$$5x = 180^\circ$$

$$m\angle APB = x = 36^\circ$$

2. En el gráfico, la  $m \widehat{APB} = 260^\circ$ . Halle el valor de  $x$

Nos piden:  $x$



En la circunferencia

$$260^\circ + m\widehat{AB} = 360^\circ$$

$$m\widehat{AB} = 100^\circ$$

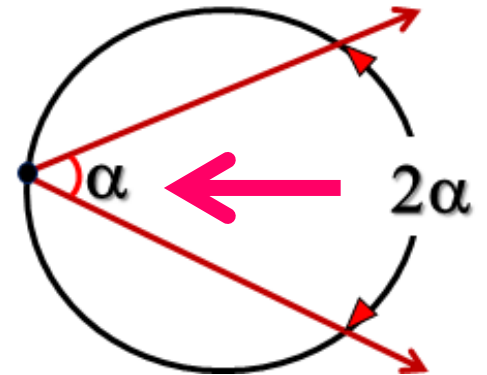
• En el  $\triangle PHA$

$$50^\circ + x = 90^\circ$$

$$x =$$

$$40^\circ$$

Ángulo inscrito

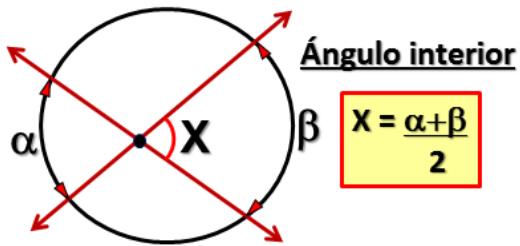


$$m \angle APB = 50^\circ$$



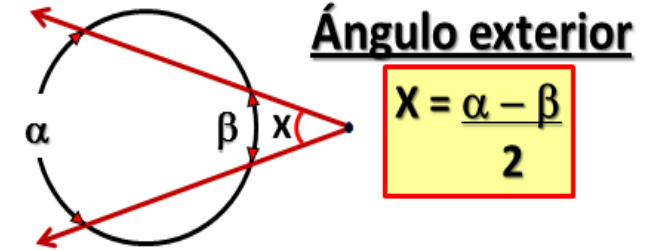
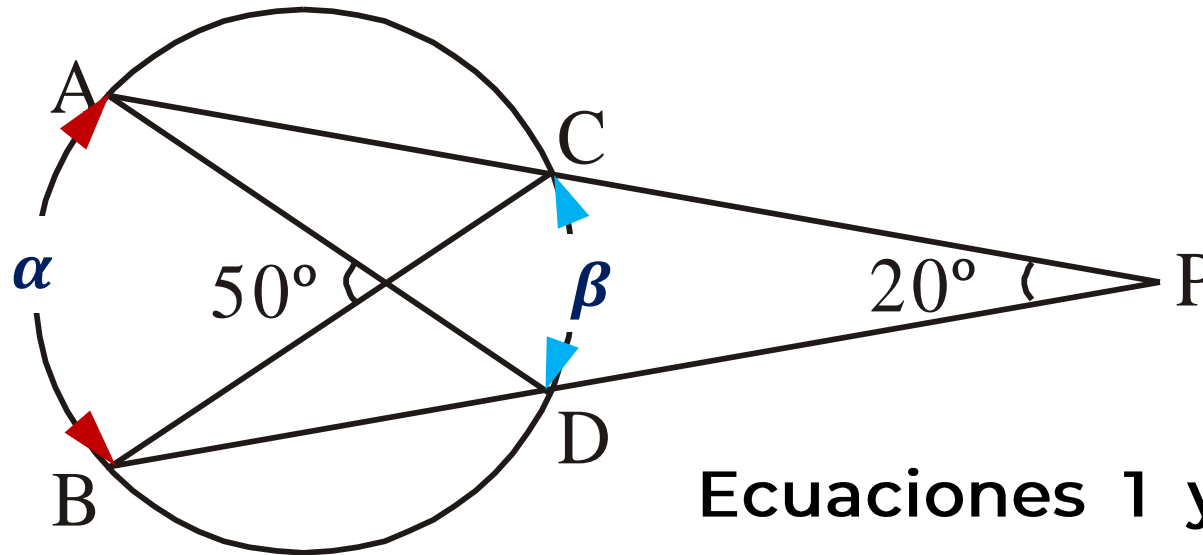
3. En el gráfico, halle el valor de  $m \widehat{AB}$

Nos piden:  $m \widehat{AB}$



$$50^\circ = \frac{\alpha + \beta}{2}$$

$$100^\circ = \alpha + \beta \dots (1)$$



$$20^\circ = \frac{\alpha - \beta}{2}$$

$$40^\circ = \alpha - \beta \dots (2)$$

Ecuaciones 1 y 2

$$\begin{array}{r} 100^\circ = \alpha + \beta \\ 40^\circ = \alpha - \beta \end{array} \quad \begin{array}{l} \downarrow (+) \end{array}$$

$$140^\circ = 2\alpha$$

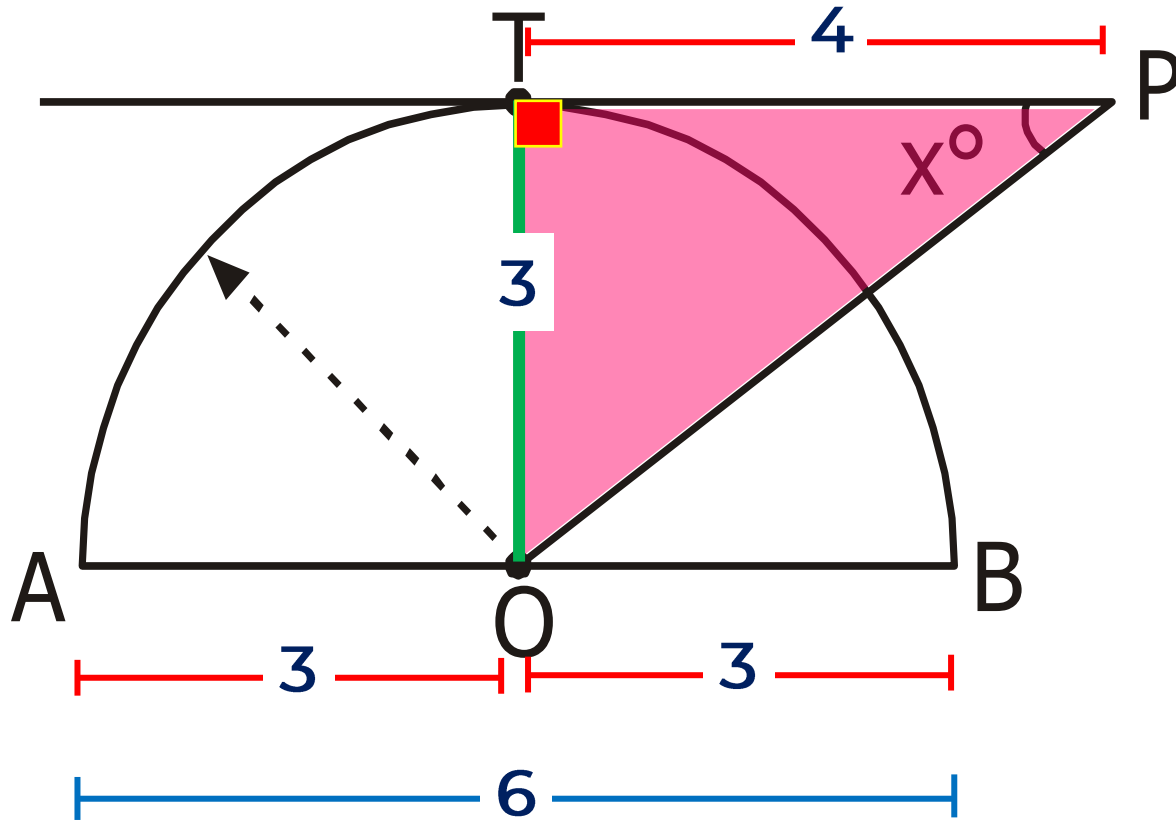
$$70^\circ = \alpha$$

$\alpha$

$$\alpha = m \widehat{AB} = 70^\circ$$

4. En el gráfico, si:  $PT = 4 \text{ u}$  y  $AB = 6 \text{ u}$ . (T: punto de tangencia).  
Halle el valor de  $x$

Nos piden:  $x$

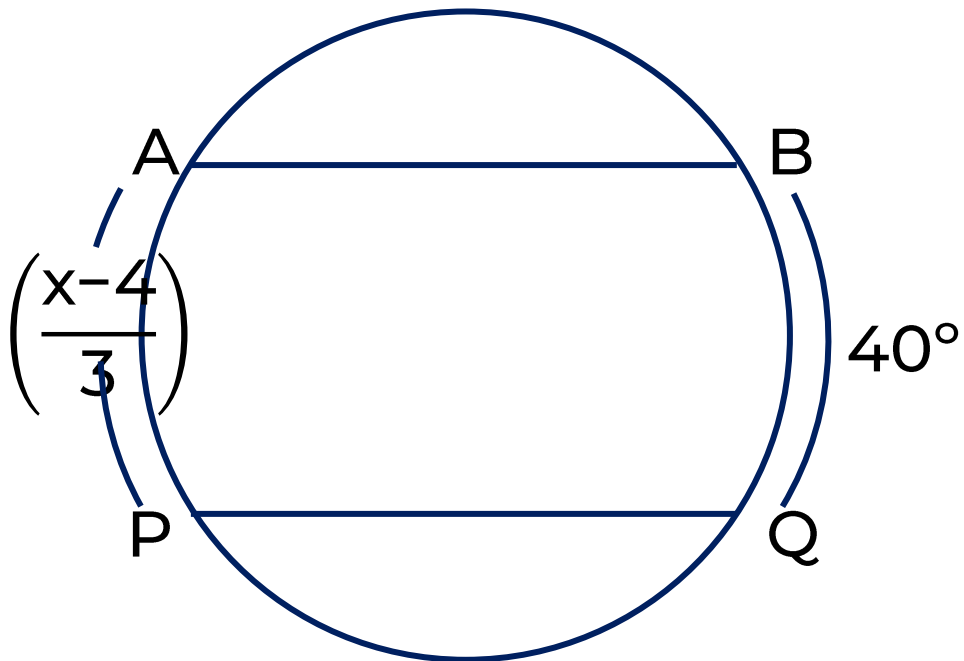


- Se traza  $\overline{OT}$  (Radio)
- $\overline{AB}$  es diámetro ( $AB = 6$ )  
 ➔  $AO = OB = OT = (\text{Radio})$
- En el  $\triangle OTP$  (Notable  $37^\circ - 53^\circ$ )

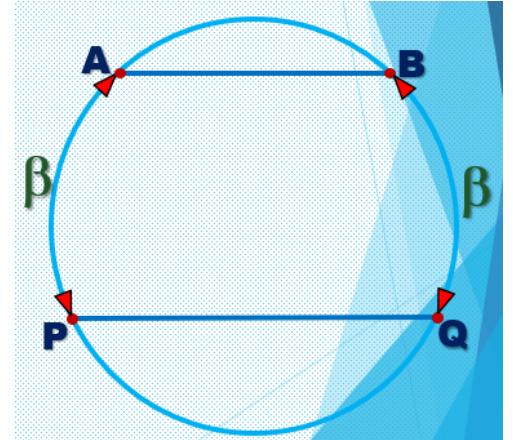
$x = 37^\circ$

5. En el gráfico, si  $\overline{AB} \parallel \overline{PQ}$ , Hale el valor de  $x$

Nos piden:  $x$



Si:  $\overline{AB} \parallel \overline{PQ}$



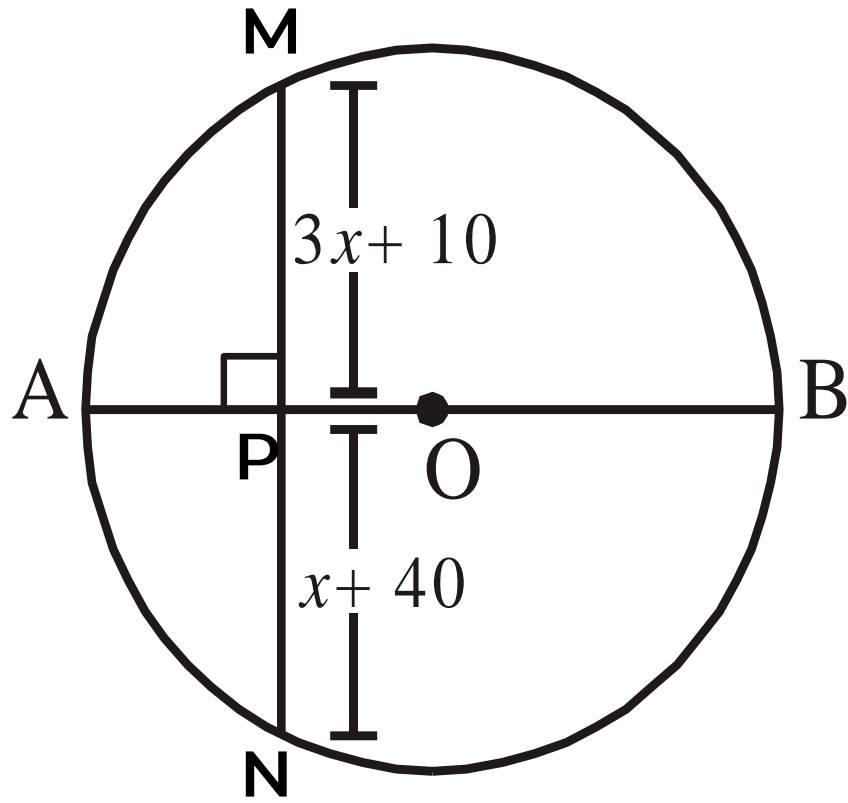
$$\begin{aligned} m \widehat{AP} &= m \widehat{BQ} \\ \frac{x - 4^\circ}{3} &= 40^\circ \end{aligned}$$

$$x - 4^\circ = 120^\circ$$

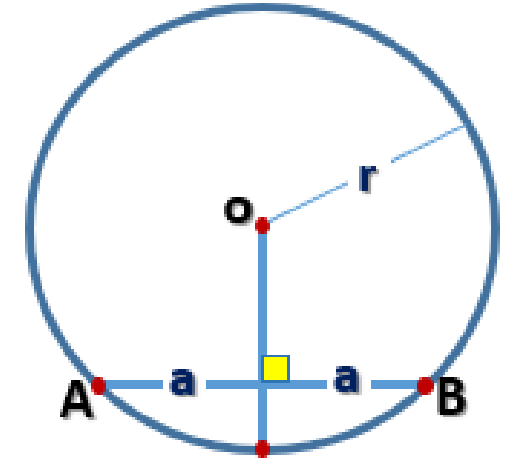
$$x = 124^\circ$$

6. En el gráfico, si  $O$  es centro de la circunferencia. Halle el valor de  $x$

Nos piden:  $x$



Si  $\overline{OA} \perp \overline{MN}$



$$MP = NP$$

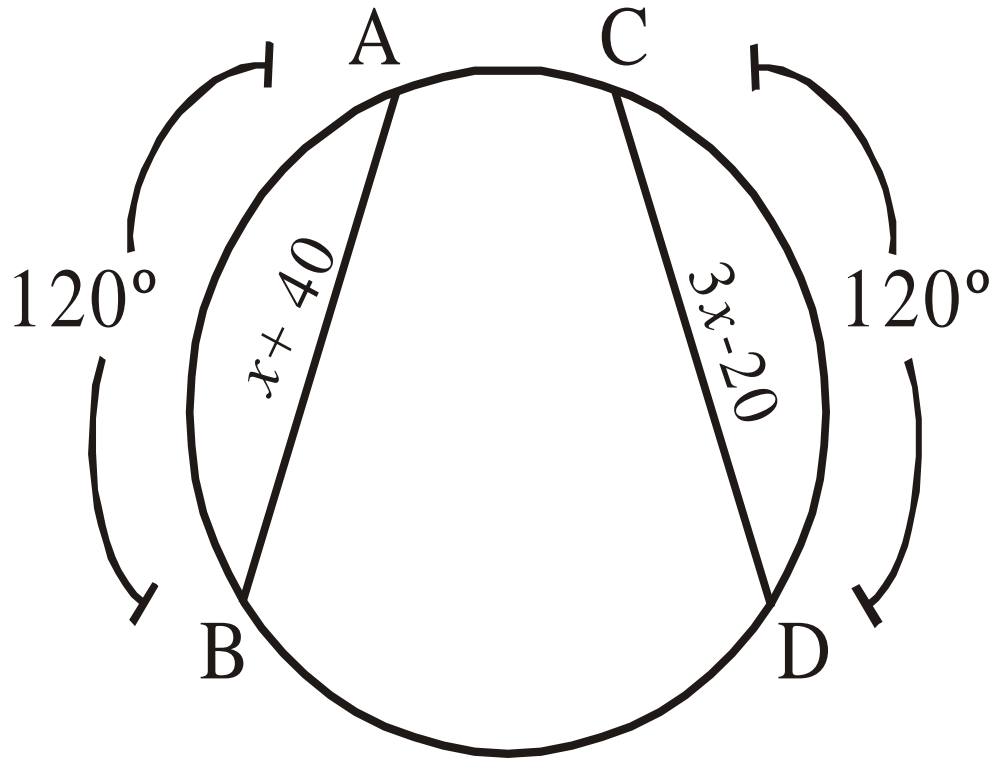
$$3x + 10 = x + 40$$

$$2x = 30$$

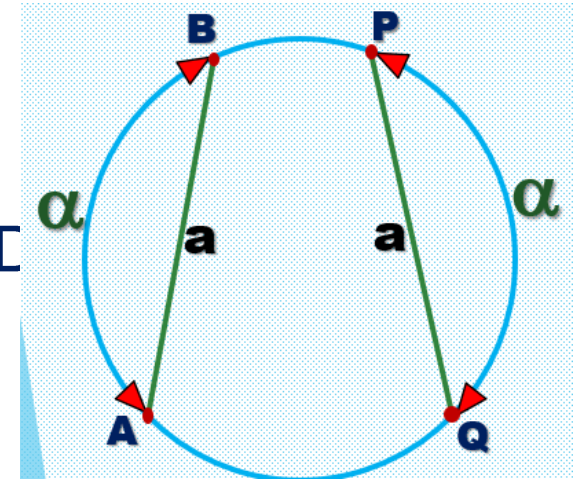
$$x = 15$$

7. En el gráfico, halle el valor de  $x$ .

Nos piden:  $x$



Si:  $m \widehat{AB} = m \widehat{CD}$



$$AB = CD$$

$$x + 40 = 3x - 20$$

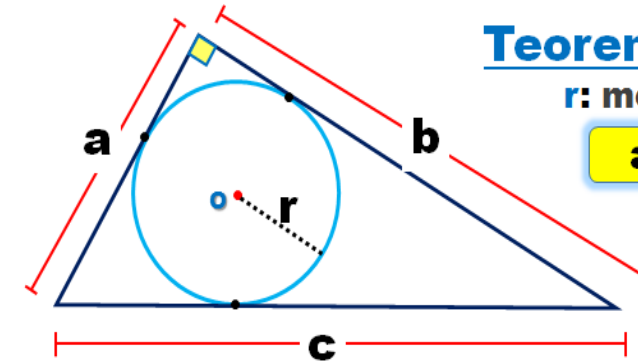
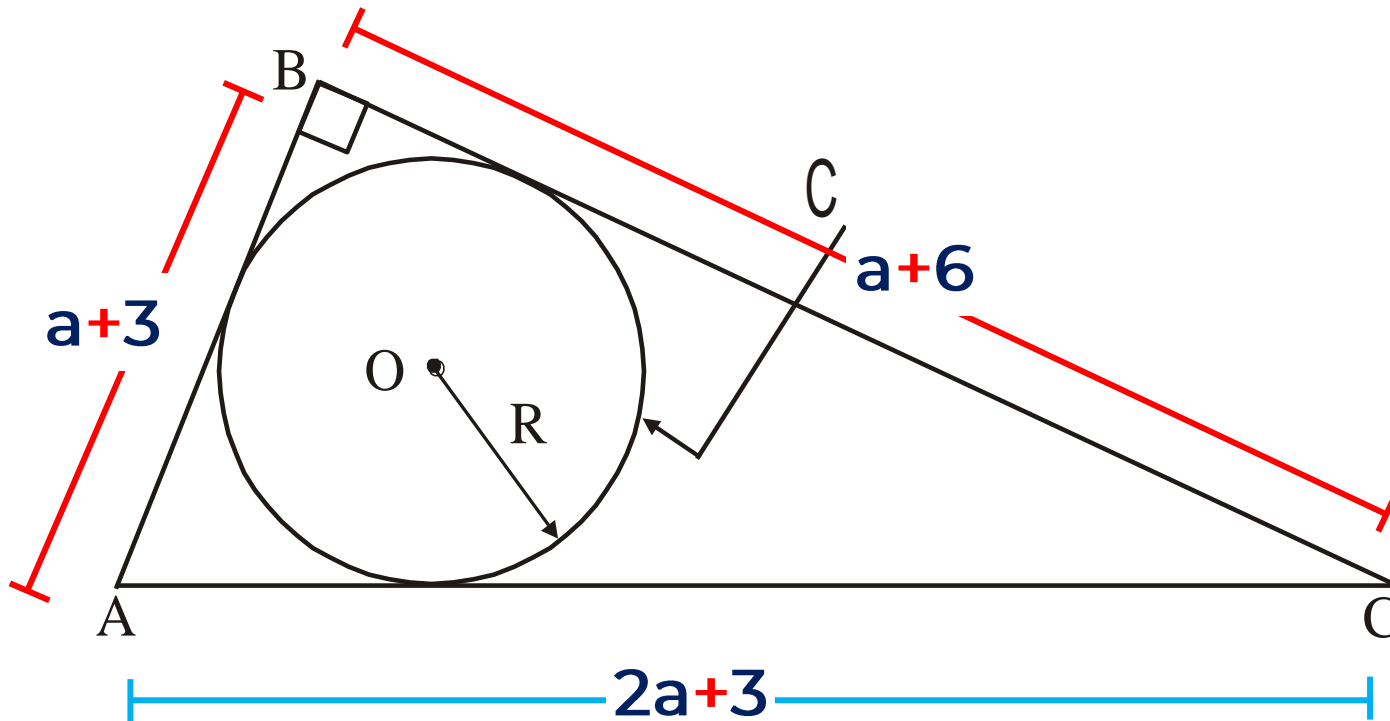
$$60 = 2x$$

$$x = 30$$



8. En la figura C es una circunferencia inscrita en el triángulo rectángulo ABC,  $AB=a+3$ ,  $BC=a+6$ ,  $AC=2a+3$ . Calcule R.

Nos piden  $R =$  Longitud del inradio 



**Teorema de Poncelet**

$r$ : medida del inradio

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

$$\cancel{a} + 3 + \cancel{a} + 6 = 2a + 3 + 2R$$

$$9 = 3 + 2R$$

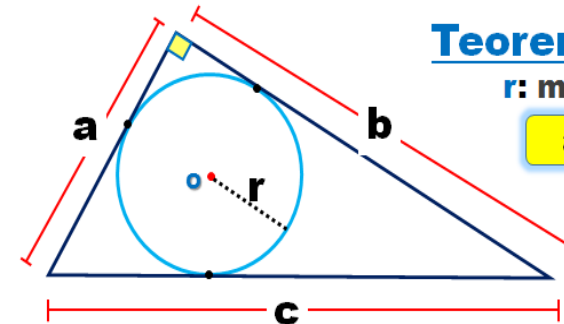
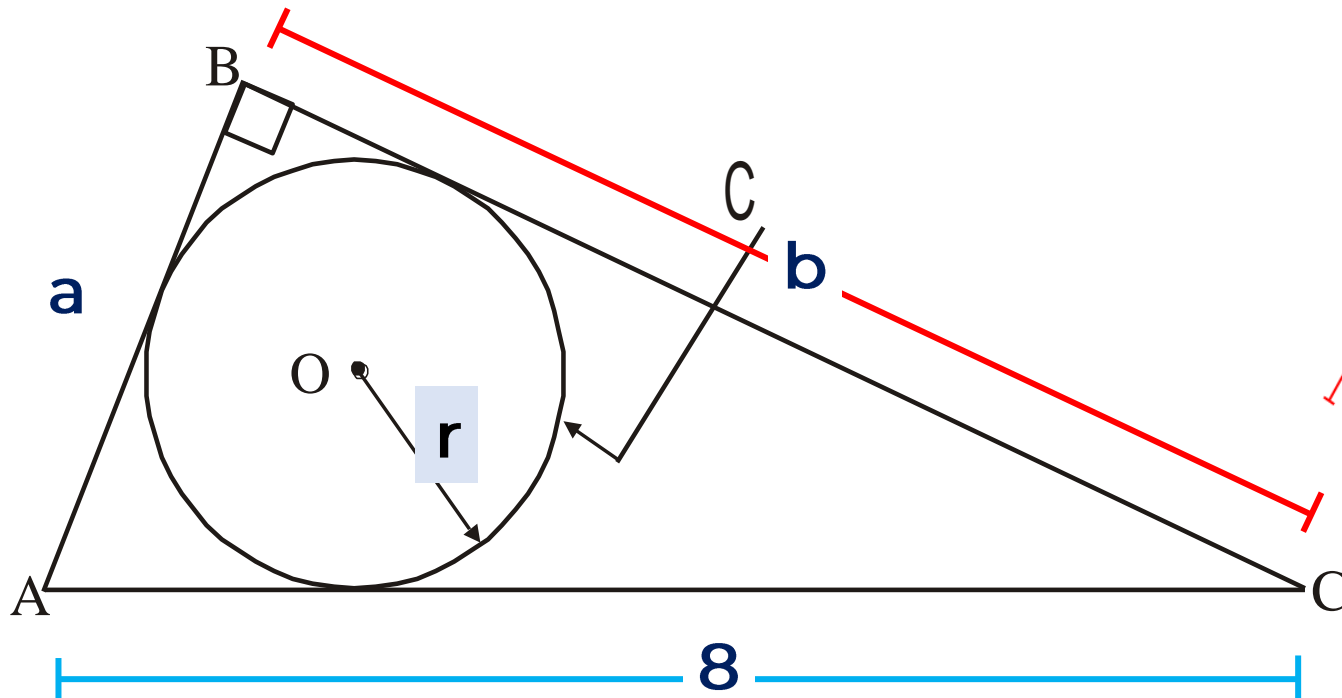
$$6 = 2R$$

$$R = 3$$

9. En un triángulo ABC recto en B, su perímetro es igual a 18 m, si su hipotenusa mide 8m. Halle la longitud del inradio.

Nos piden: inradio      Perímetro del triángulo  $= a + 8 + b = 18$

$$a + b = 10$$



**Teorema de Poncelet**

r: medida del inradio

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

$$a + b = 8 + 2r$$

$$10 = 8 + 2r$$

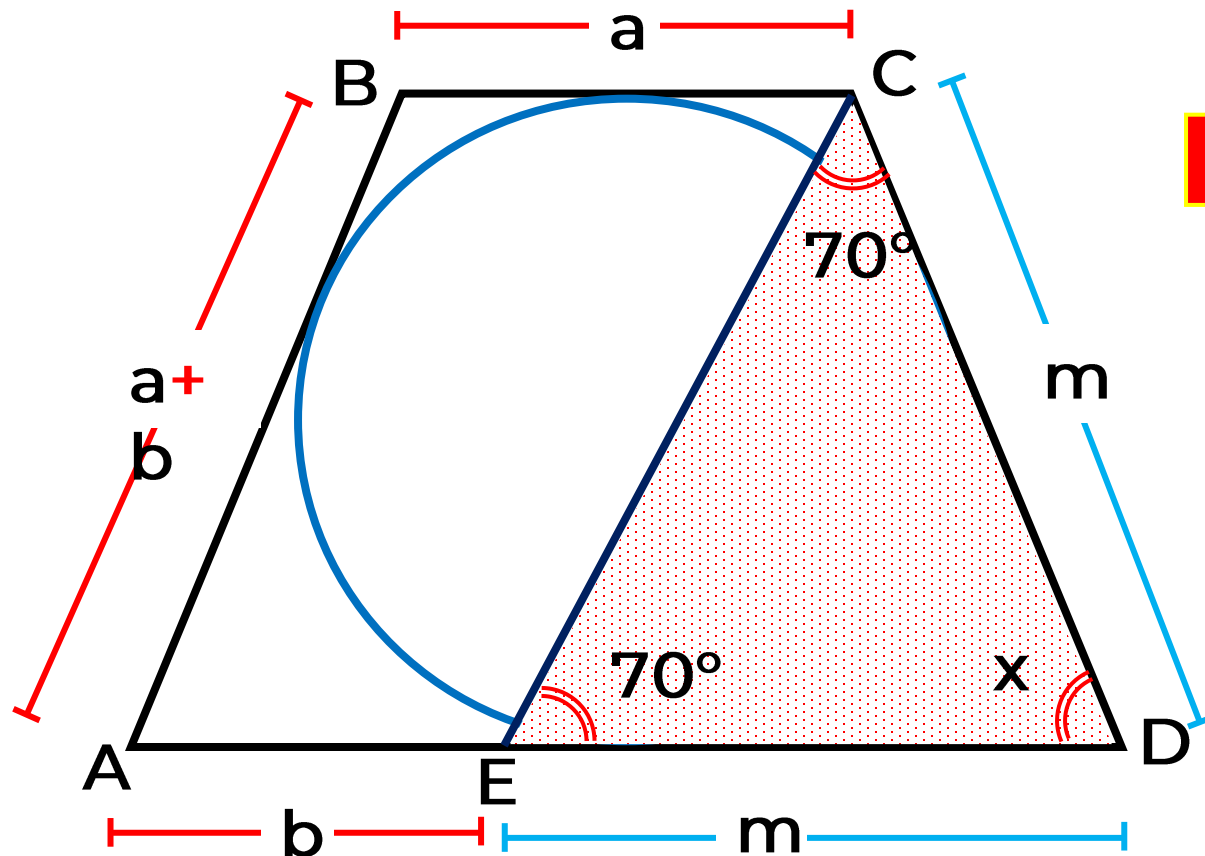
$$2 = 2r$$

$$r = 1$$

m

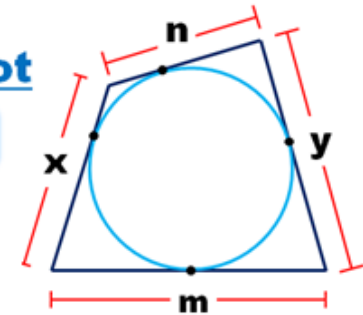
10. En la figura se muestra una circunferencia inscrita, si  $AB = BC + AE$ . Halle el valor de  $x$

Nos piden:  $x$



Teorema de Pitot

$$x + y = m + n$$



$$\cancel{a} + \cancel{b} + n = \cancel{a} + b + m$$

$$n = m$$

El  $\triangle ECD$  (Isósceles)

$$70^\circ + x + 70^\circ = 180^\circ$$

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

$$x = 40^\circ$$