

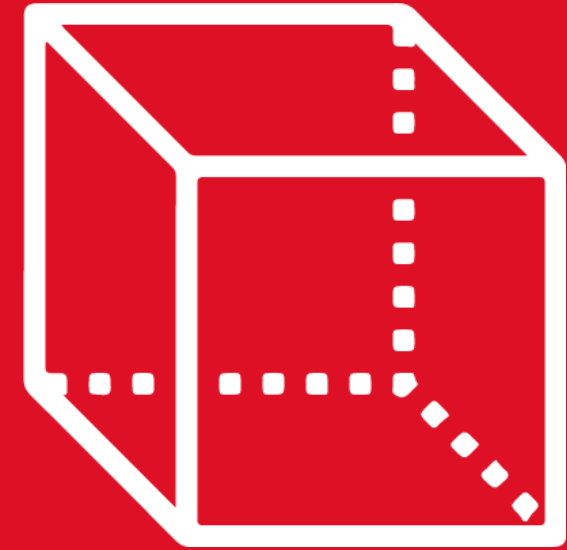


# GEOMETRÍA

## Sesión 1

**3st**  
SECONDARY

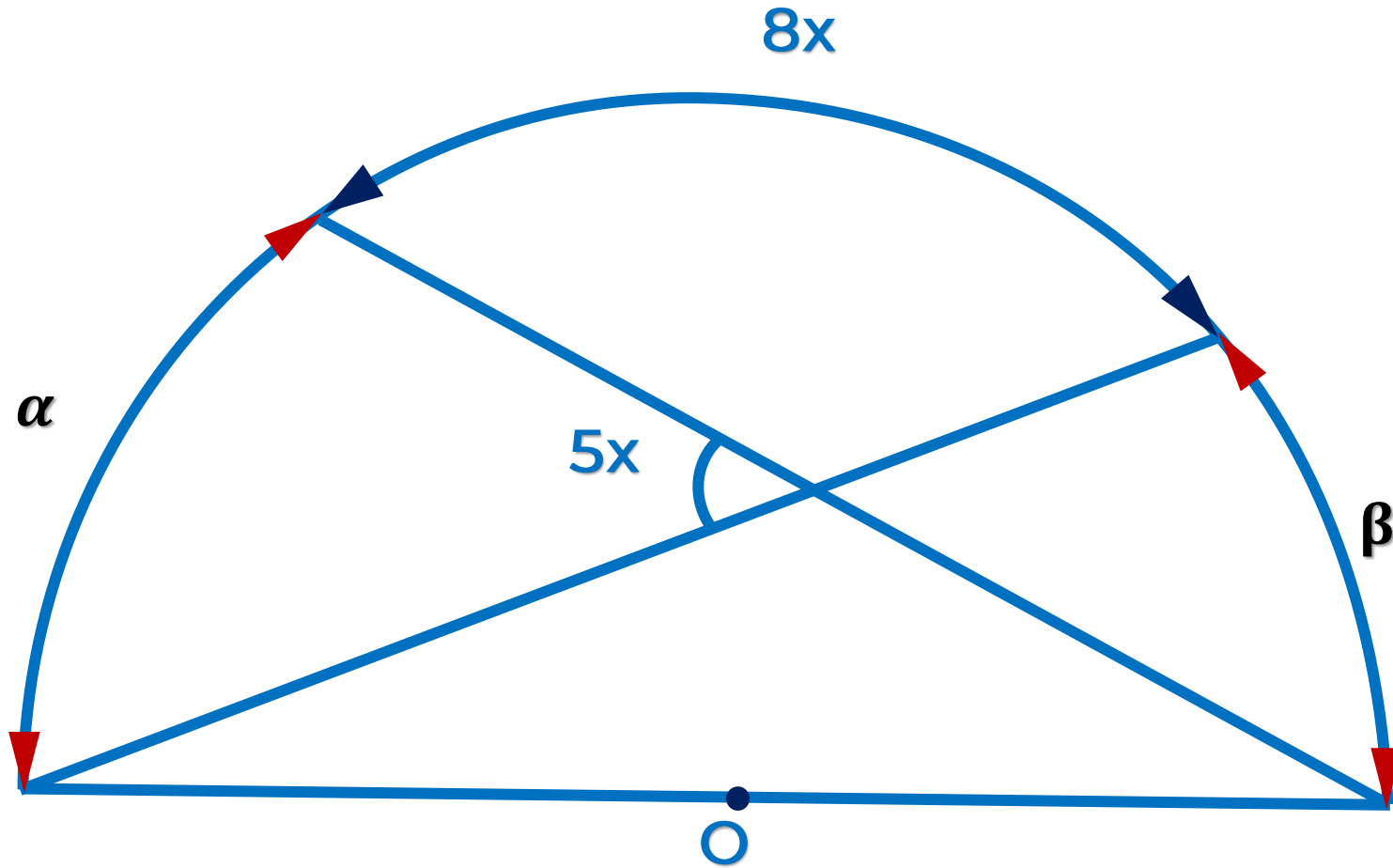
**ASESORÍAS – TOMO 5**



 **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.  

$$\alpha + \beta + 8x = 180^\circ$$

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

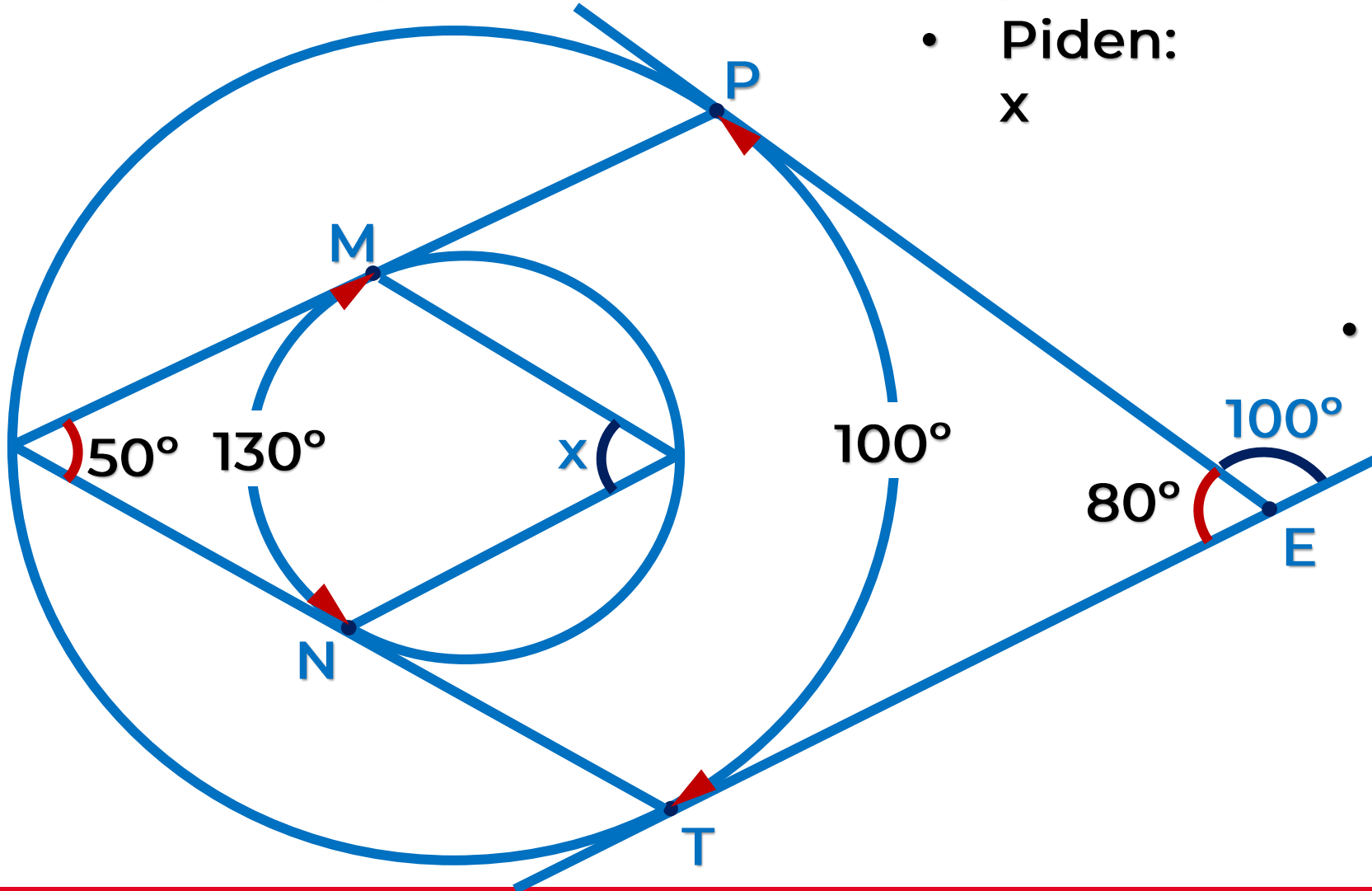
$$18x = 180^\circ$$

$$x = 10^\circ$$

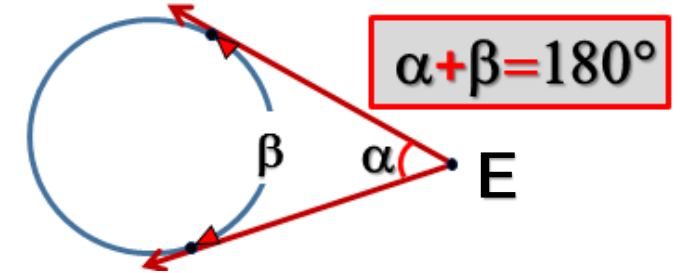


2. Si P, T, M y N son puntos de tangencia. Calcule  $x$

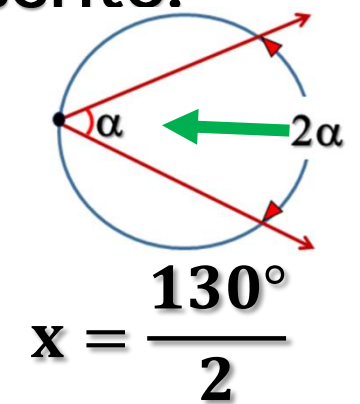
- Piden:  
 $x$



• Por T. del ángulo exterior.



• Por T. del ángulo inscrito.



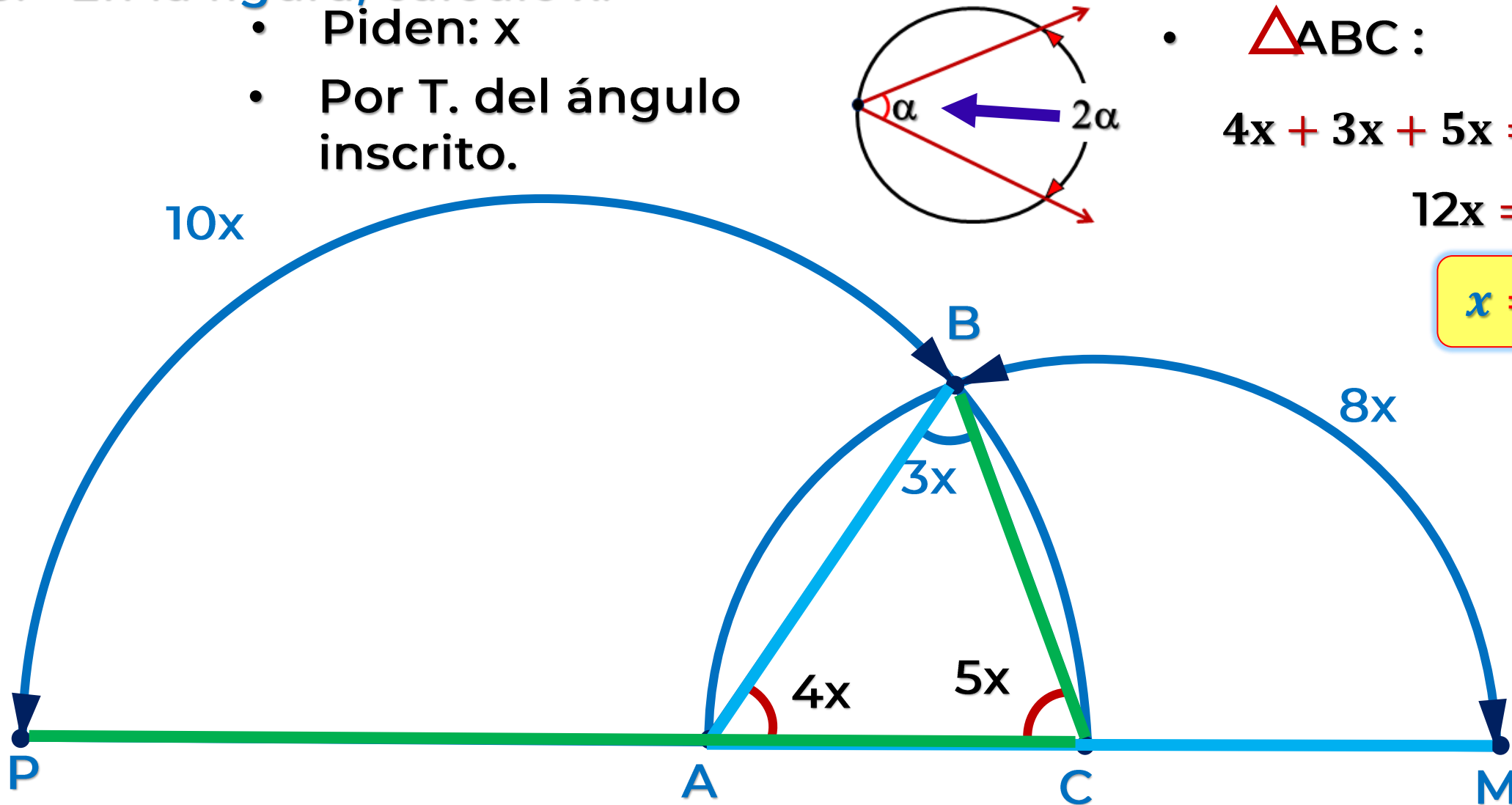
$$x = 65^\circ$$



## Resolución

3. En la figura, calcule  $x$ .

- Piden:  $x$
- Por T. del ángulo inscrito.



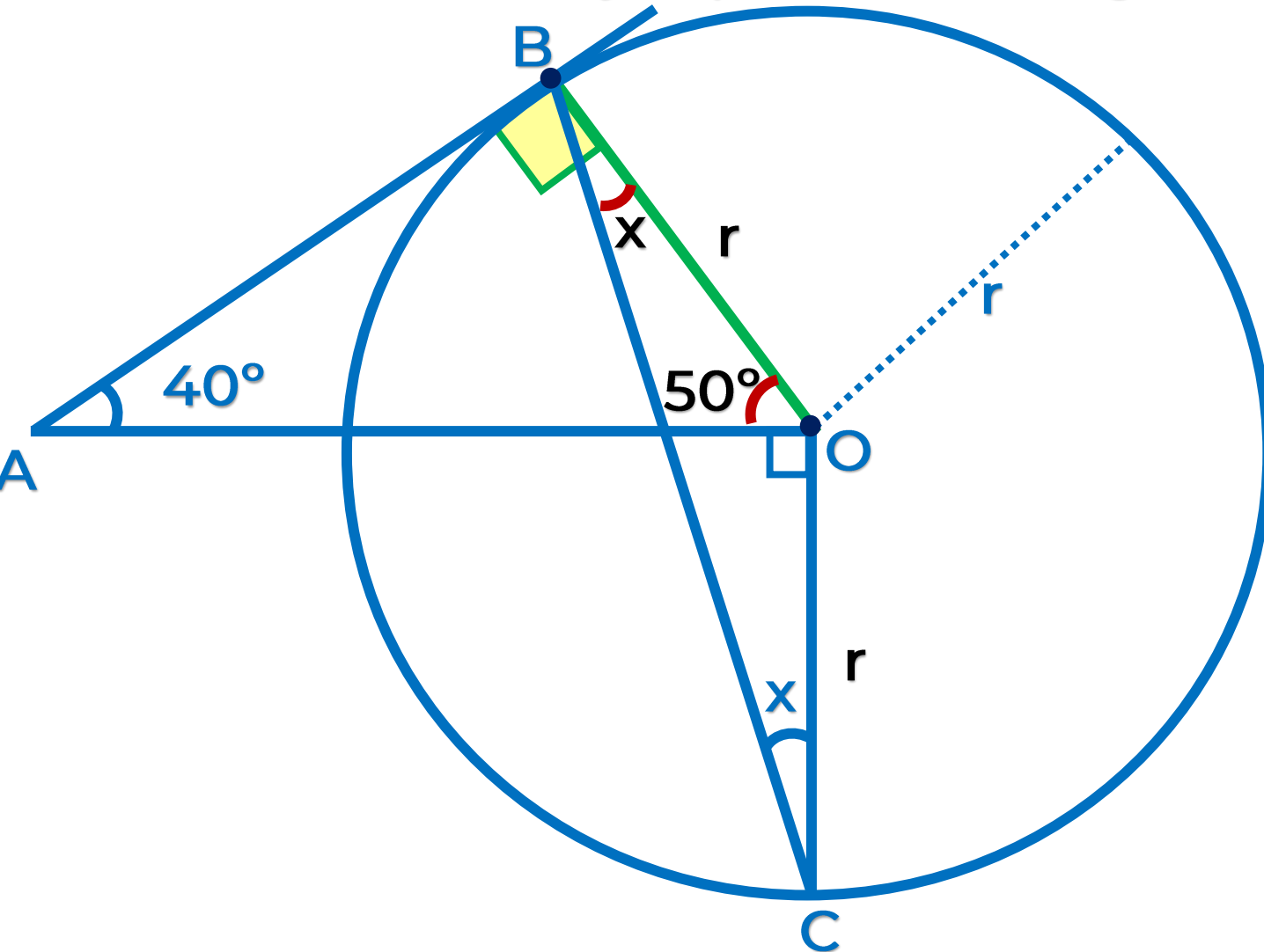
- $\triangle ABC$  :  

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

$$12x = 180^\circ$$

$$x = 15^\circ$$

## Resolución



- Por teorema  
la

-   $m\angle OBA = 90^\circ$

- $OC = r$

-   $\triangle BOC$  : **Isósceles**

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

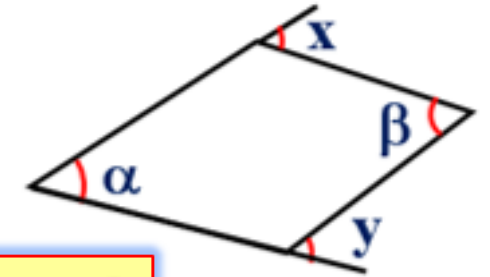
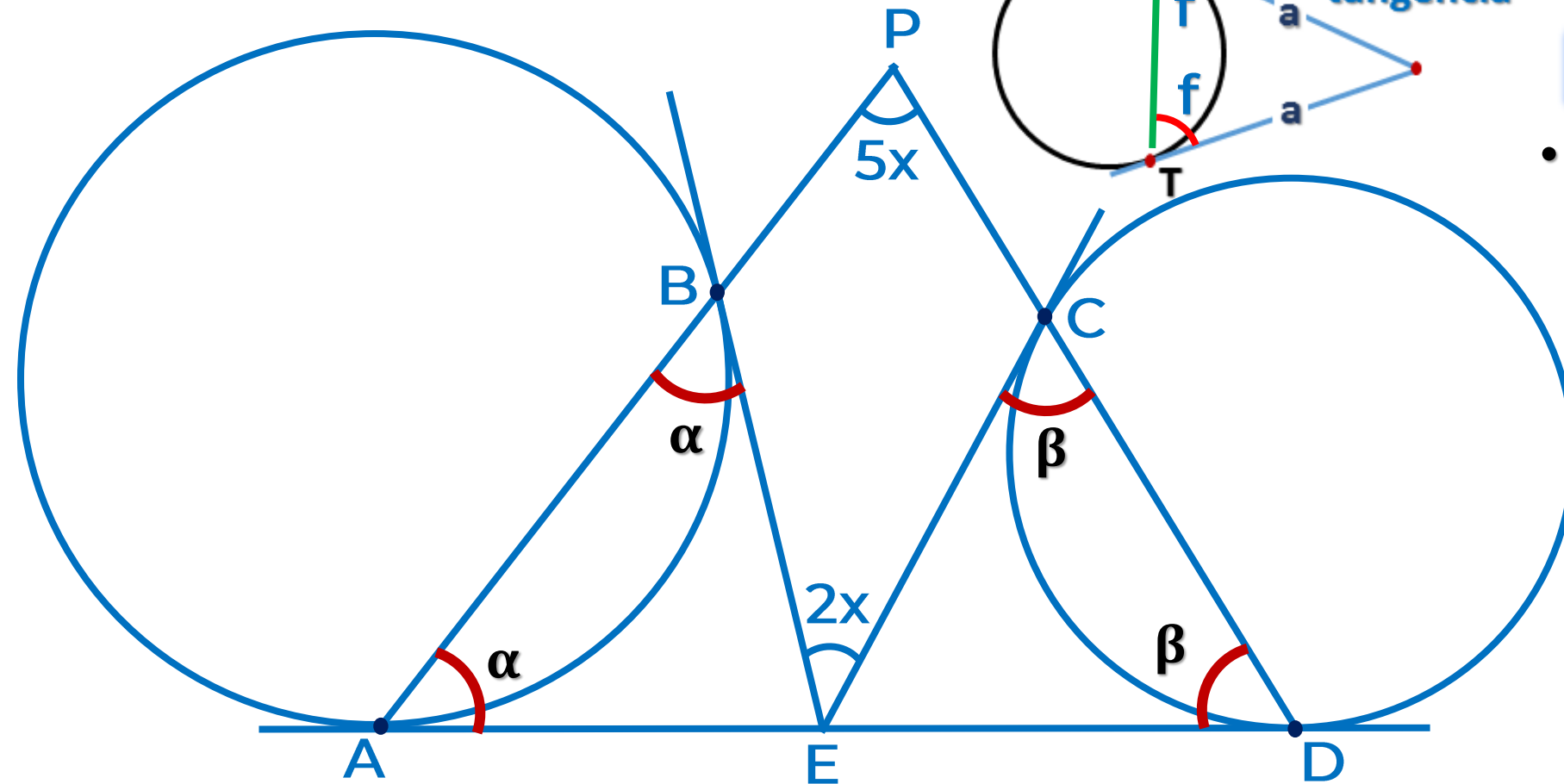
$$2x = 40^\circ$$

$$x = 20^\circ$$



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

- Piden: x



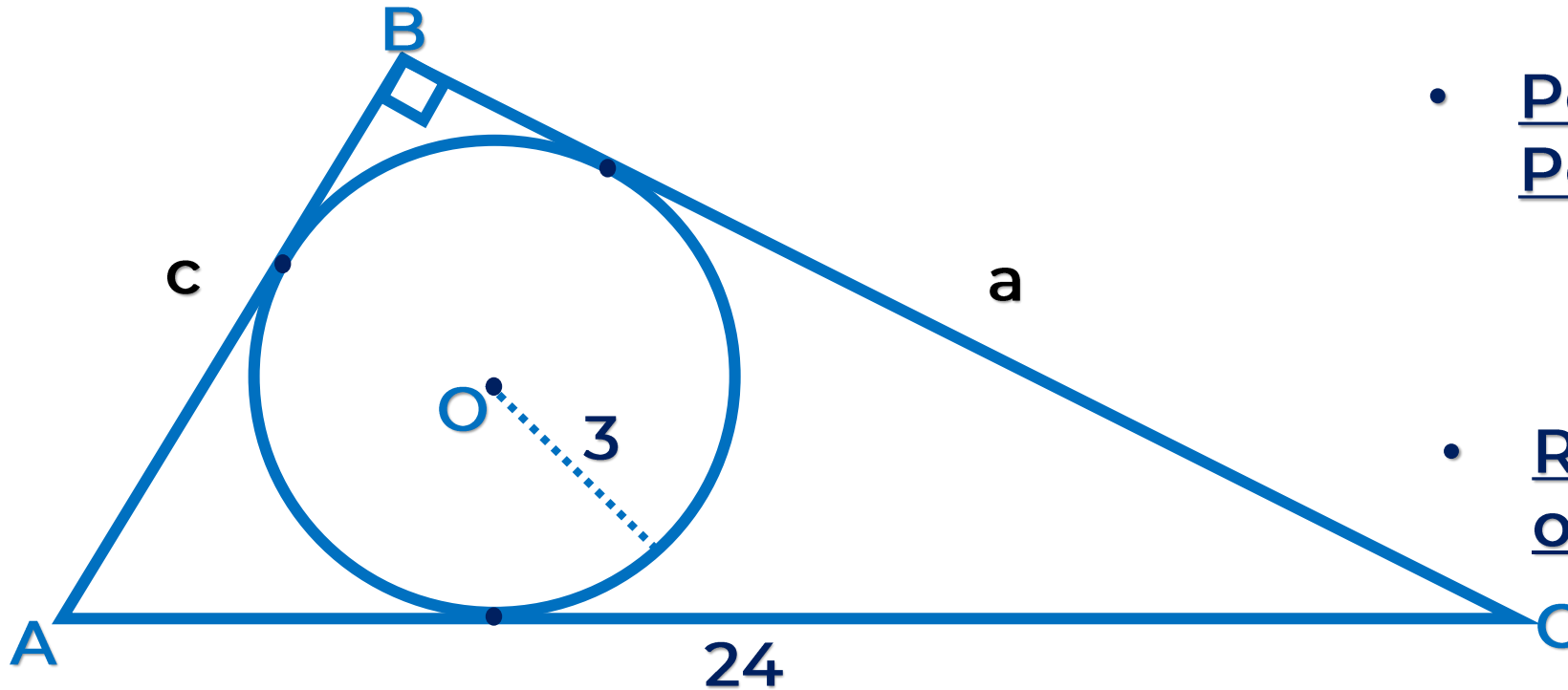
$$x + y = \alpha + \beta$$

- En el gráfico.  
 $a + b = 5x + 2x$   
 $a + b = 7x$
- $\triangle APD$  :  
 $a + b + 5x = 180^\circ$   
 $\underline{7x} + 5x = 180^\circ$   
 $12x = 180^\circ$   
 $x = 15^\circ$



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 teorema de Poncelet.

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

$$a + c = 30$$

- Reemplazand

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

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

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



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).

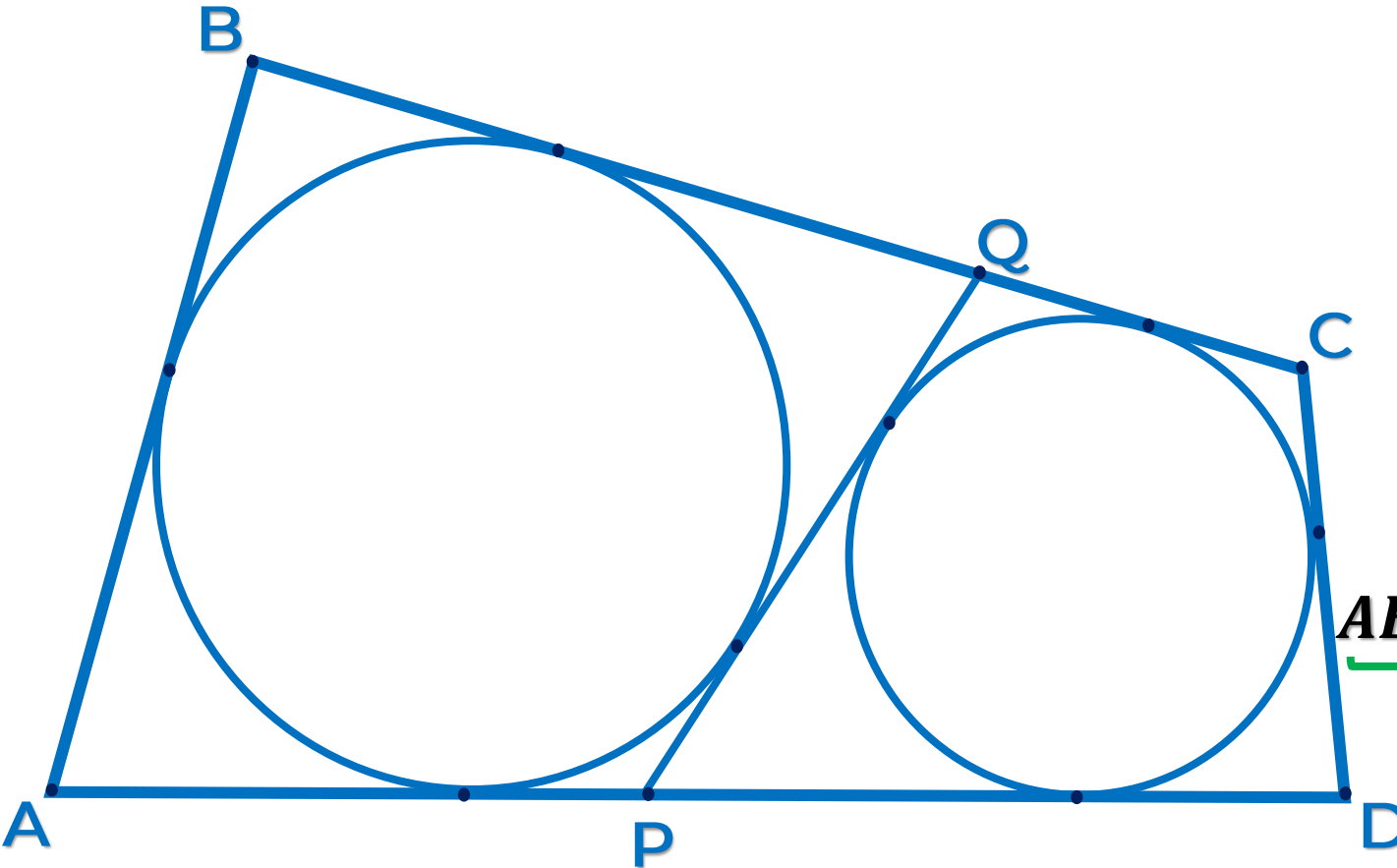
$$\underbrace{AB + CD} + 2(PQ) = \underbrace{BQ + QC} + \underbrace{AP + PD}$$

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

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

$$2(PQ) = 40$$

$$PQ = 20 u$$

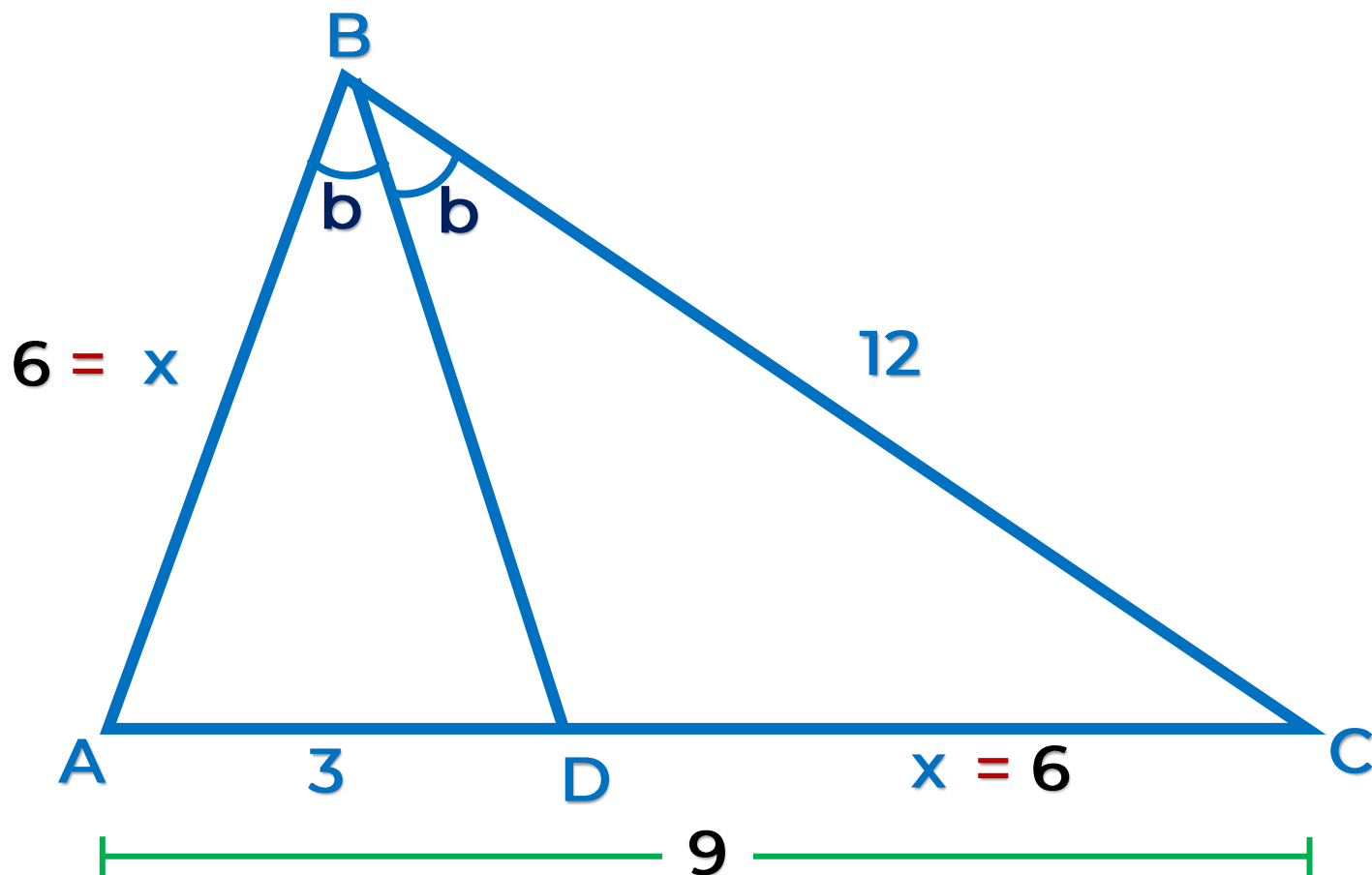






8. Si en un triángulo ABC, se trazar la bisectriz  $\overline{BD}$ ; tal que,  $BC = 12$  u,  $AD = 3$  u y  $AB = CD$ . Calcule el perímetro de dicho triángulo ABC.

### Resolución



- Piden:  $2p_{ABC}$

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

- Por t. de la bisectriz interior.

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

$$x^2 = 36$$

$$x = 6$$

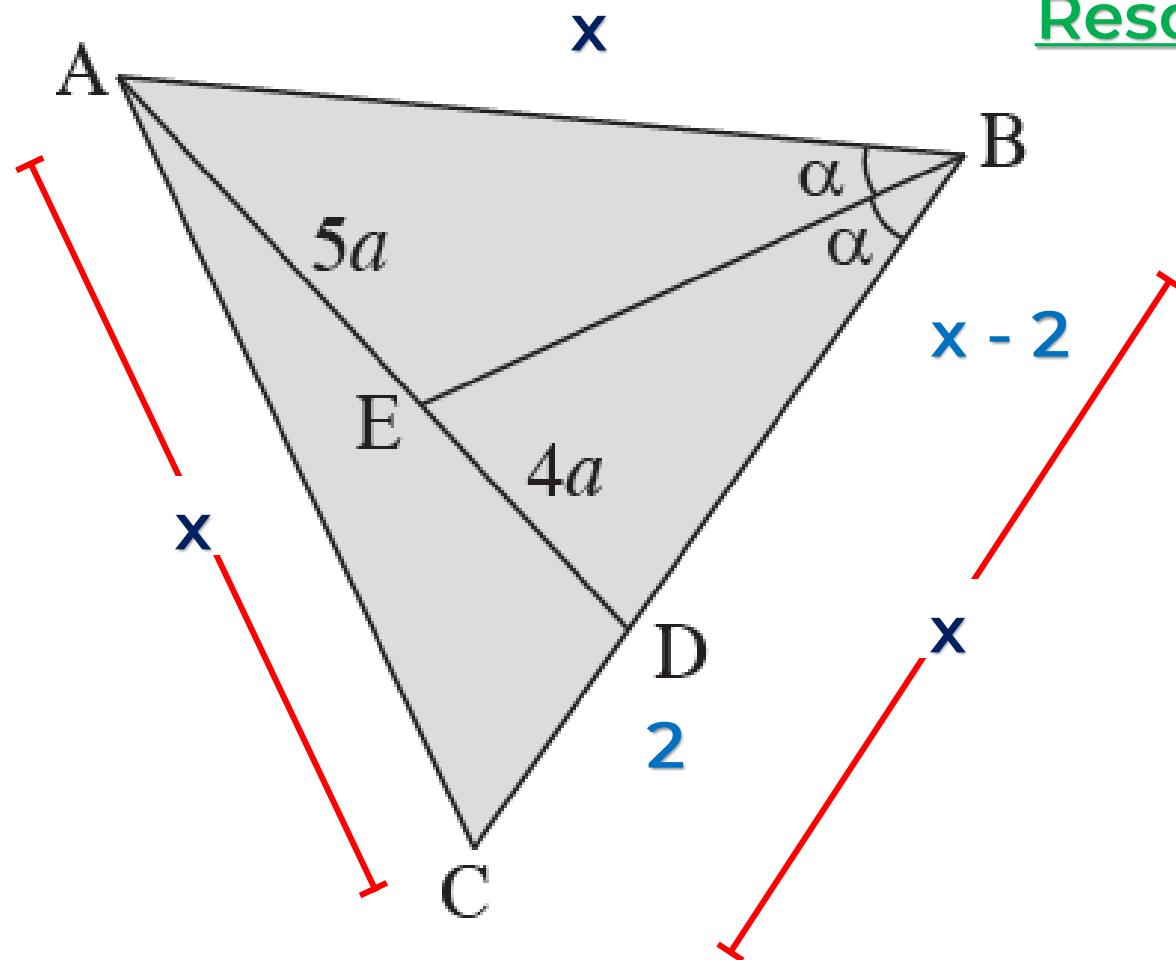
- Reemplazando.

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

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

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

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.

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

$$4x = 5x - 10$$

$$10 = x$$

- Reemplazando.

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

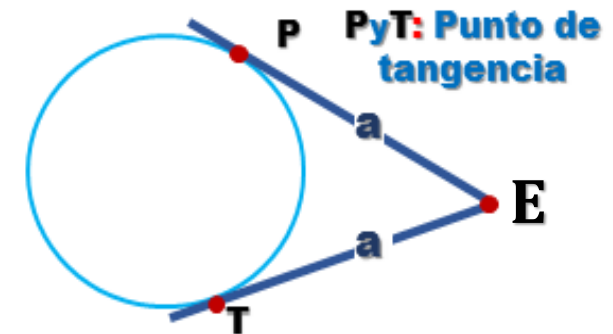
$$2p_{ABC} = 3(10)$$

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

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

Resolución

- Piden: x
- Por teorema.



- Por teorema de Menelao.

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

$$2x = x + 3$$

$$x = 3$$

