

# GEOMETRÍA

**Tomo 6**

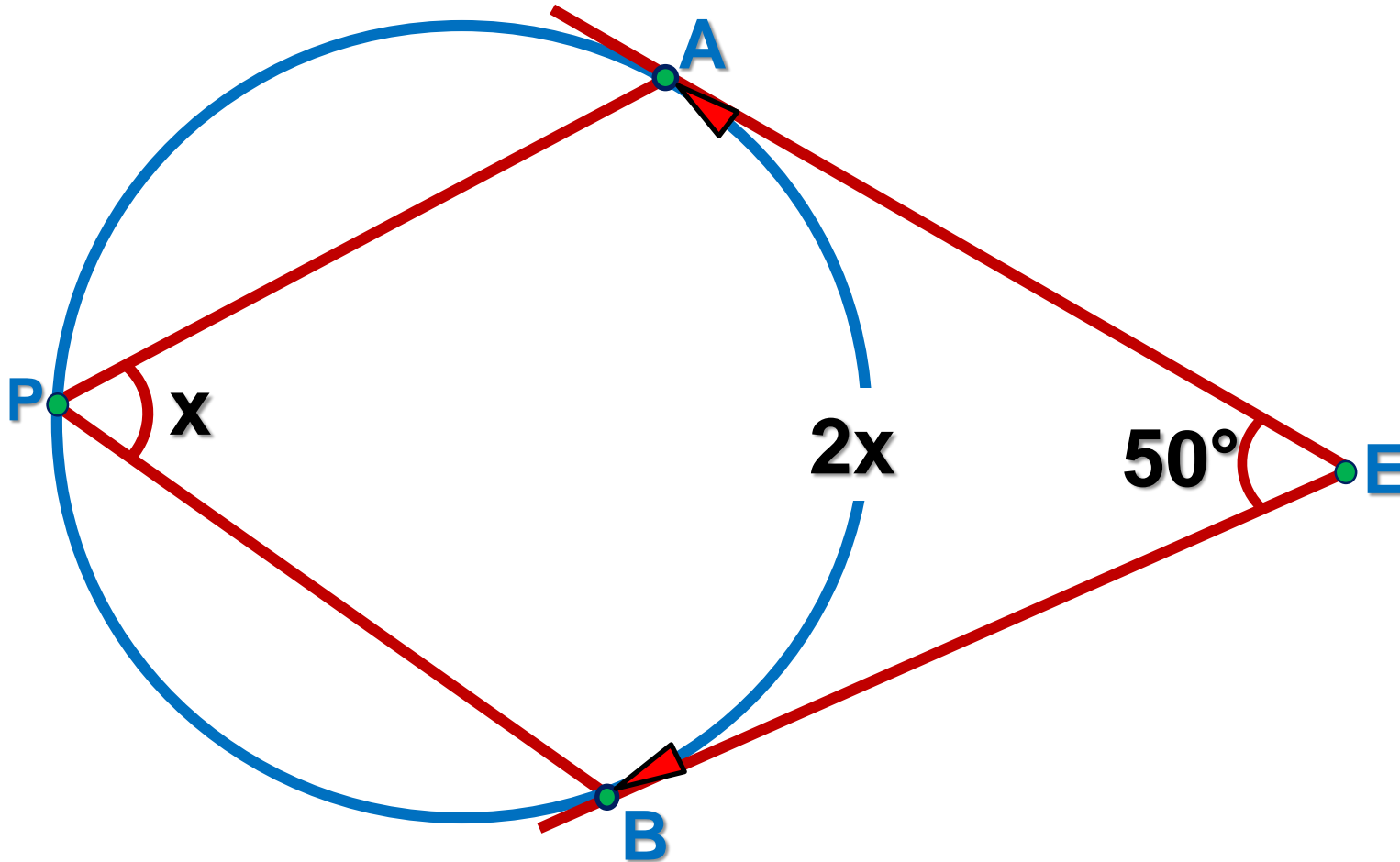
**3st**

**Asesoría**



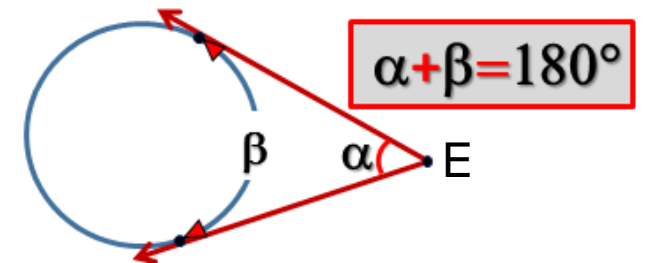
 **SACO OLIVEROS**

1. Desde un punto E exterior a una circunferencia, se trazan los segmentos tangentes  $\overline{EA}$  y  $\overline{EB}$ ,  $m\angle AEB = 50^\circ$ , luego en el mayor arco AB se ubica el punto P, halle la  $m\angle APB$ .



### Resolución

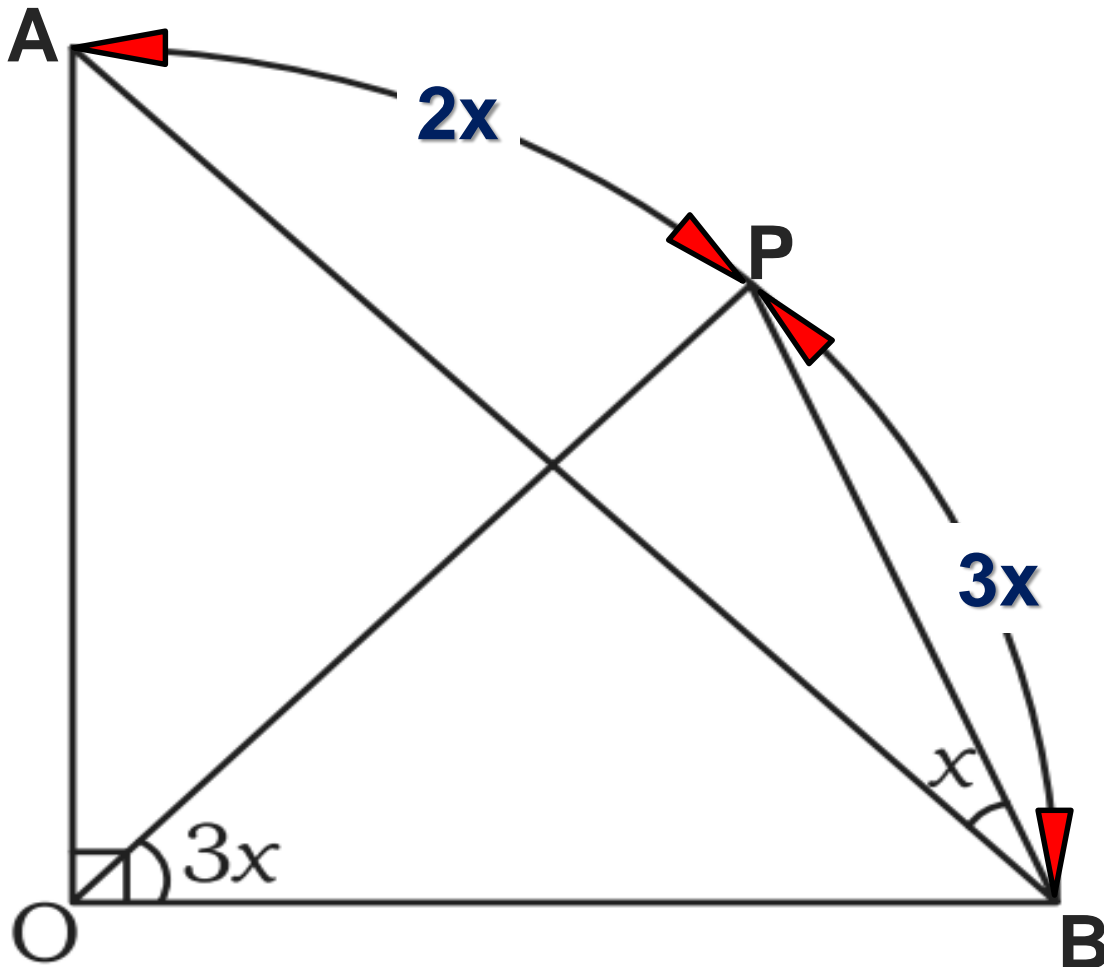
- Piden:  $x$
- Por ángulo inscrito.  
 $m\widehat{AB} = 2x$
- Por ángulo exterior.



$$\begin{aligned} 2x + 50^\circ &= 180^\circ \\ 2x &= 130^\circ \end{aligned}$$

$$x = 65^\circ$$

2. En la figura, O es centro. Calcule x.



### Resolución

- Piden:  $x$
- Por ángulo inscrito.

$$m\widehat{AP} = 2x$$

- Por ángulo central.

$$m\widehat{PB} = 3x \quad y$$

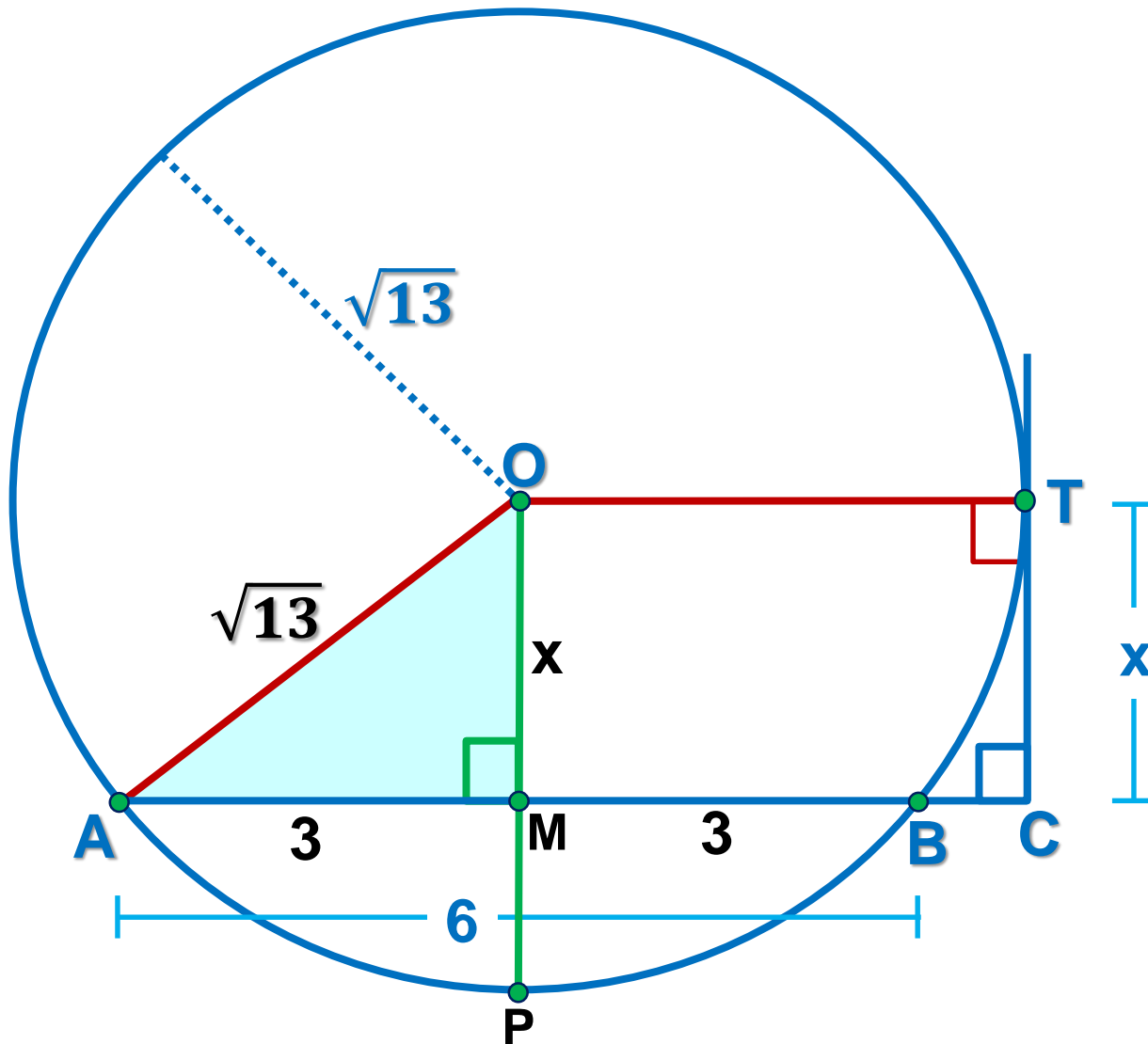
$$m\widehat{APB} = m\angle AOB$$

$$2x + 3x = 90^\circ$$

$$5x = 90^\circ$$

$$x = 18^\circ$$

3. En la figura, O es centro y T punto de tangencia. Calcule x.



### Resolución

- Piden: x
- Trazamos  $\overline{OP} \perp \overline{AB}$ .
- $AM = BM = 3$
- Se traza  $\overline{OT}$ .
- $\square MOTC$ : Rectángulo  
 $TC = OM = x$
- Se traza  $\overline{OA}$ .
- $\triangle AMO$  : T. Pitágoras.

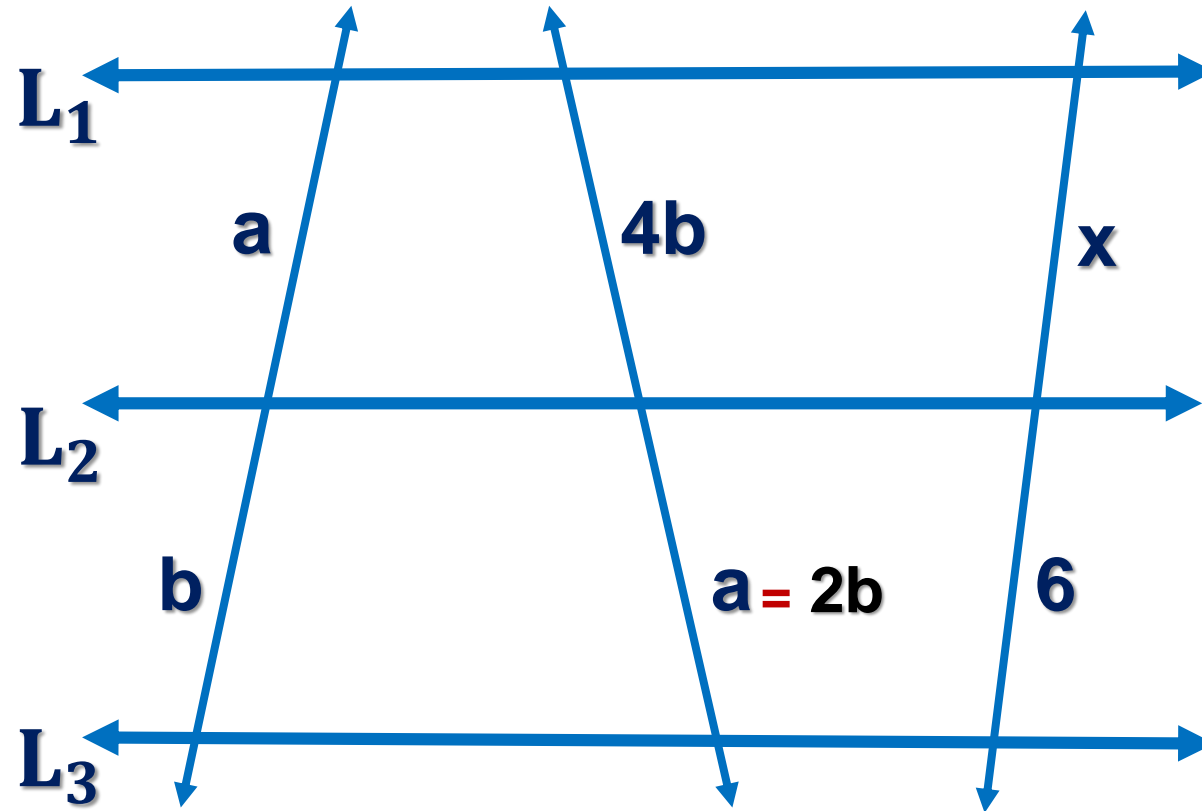
$$(\sqrt{13})^2 = 3^2 + x^2$$

$$4 = x^2$$

$$2 = x$$



4. Halle el valor de  $x$ , si  $\vec{L_1} \parallel \vec{L_2} \parallel \vec{L_3}$ .



### Resolución

- Piden:  $x$
- Por teorema de Tales.

$$\frac{a}{b} = \frac{4b}{a} \quad \left| \quad \frac{2}{\cancel{4b}} = \frac{x}{6} \right.$$

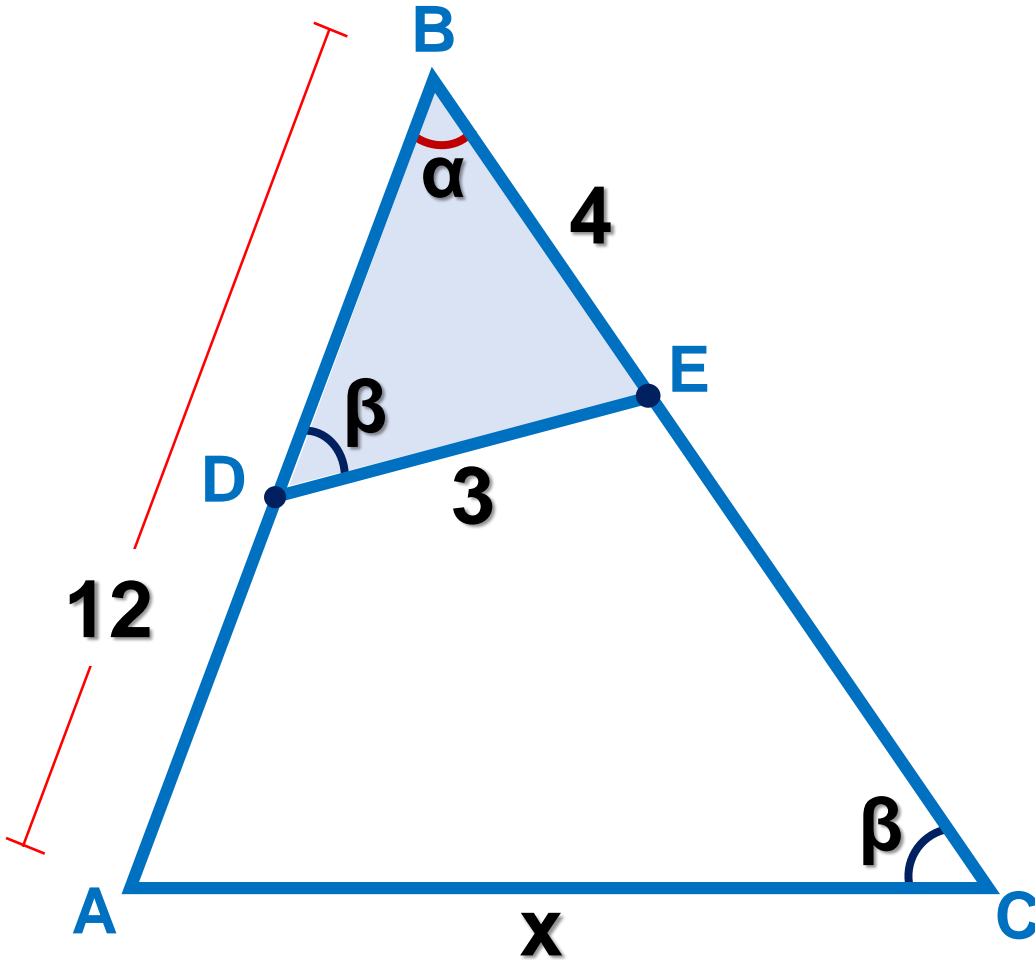
$$a^2 = 4b^2$$

$$a = 2b$$

$$2(6) = x$$

$$12 = x$$

5. En un triángulo  $ABC$ ,  $D \in \overline{AB}$ ,  $E \in \overline{BC}$ ,  $BE = 4$ ,  $DE = 3$  y  $AB = 12$ . Si  $m\angle BDE = m\angle ACB$ , calcule  $AC$ .



## Resolución

- Piden:  $x$

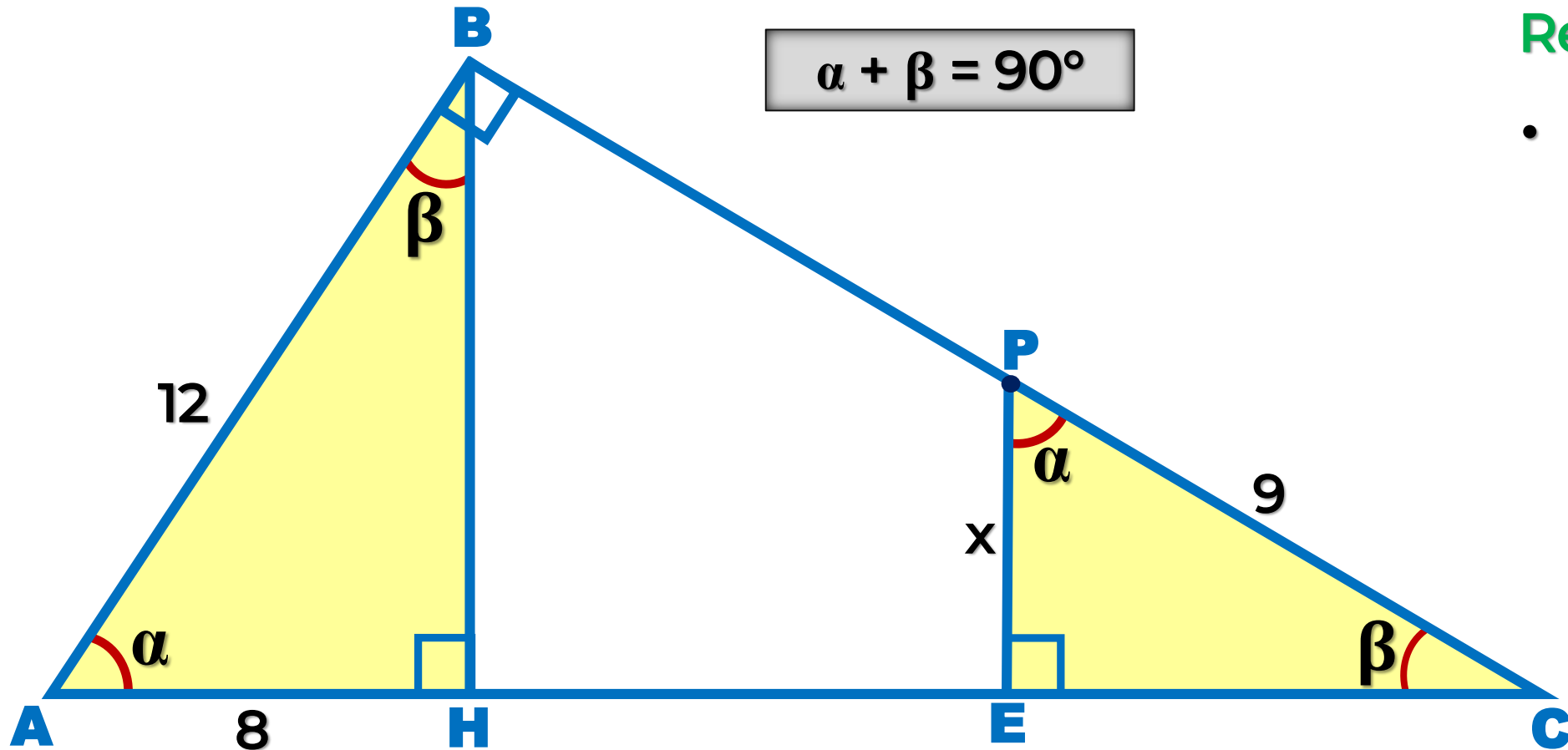
$$\triangle ABC \sim \triangle EBD$$

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

$$x = 3(3)$$

$$x = 9$$

6. En un triángulo rectángulo ABC recto en B, se traza la altura  $\overline{BH}$ ,  $P \in \overline{BC}$ ,  $\overline{PE} \perp \overline{AC}$ ,  $E \in \overline{HC}$ ,  $AB = 12$  m,  $AH = 8$  m y  $PC = 9$  m. Calcule PE.



### Resolución

- Piden:  $x$

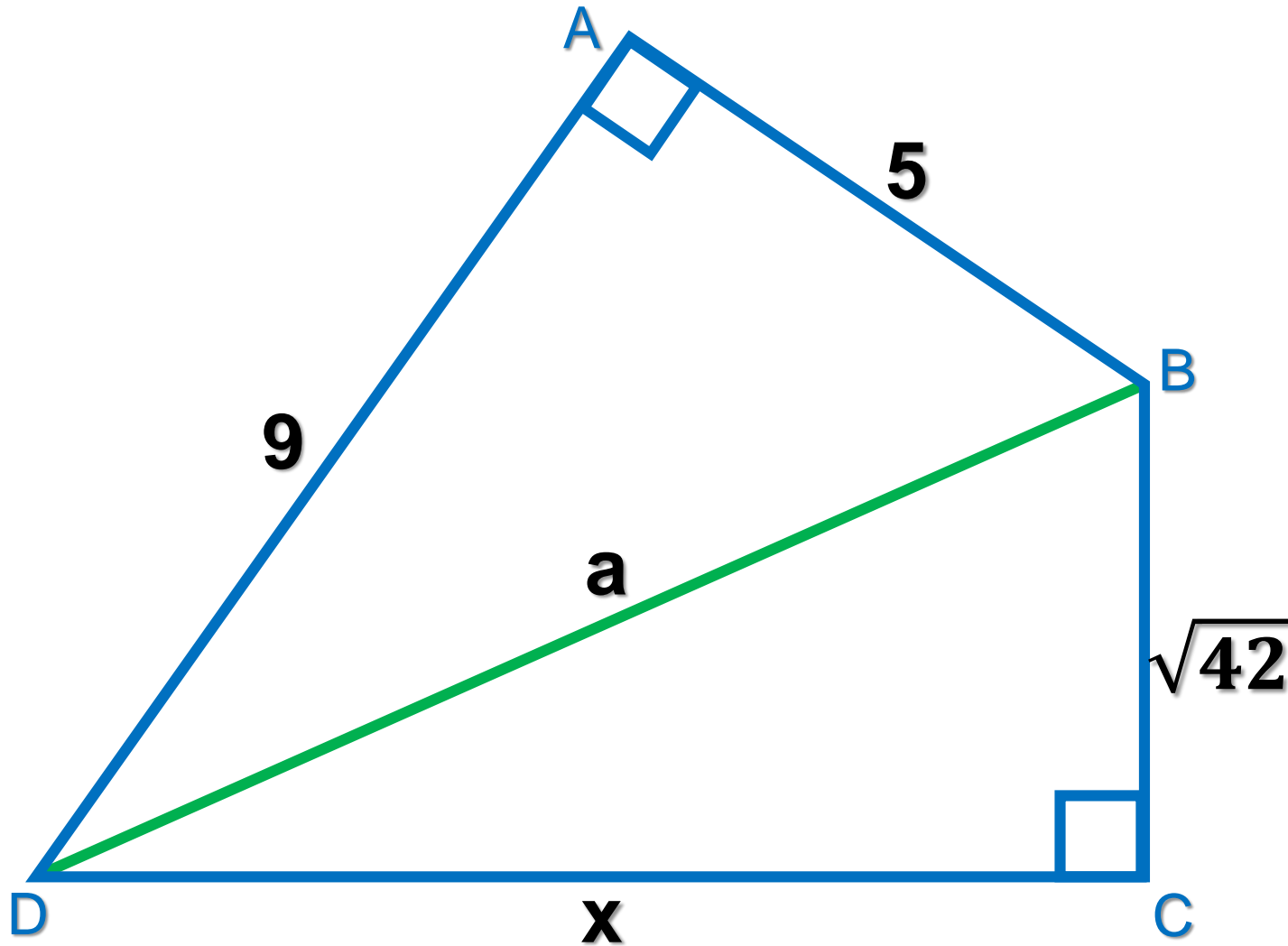
$$\triangle PEC \sim \triangle AHB$$

$$\frac{x}{8} = \frac{3}{12}$$

$$4x = 3(8)$$

$$x = 6$$

7. En un cuadrilátero ABCD,  $m\angle BAD = m\angle BCD = 90^\circ$ ,  $AB = 5$  m,  $BC = \sqrt{42}$  m y  $AD = 9$  m. Calcule CD.



### Resolución

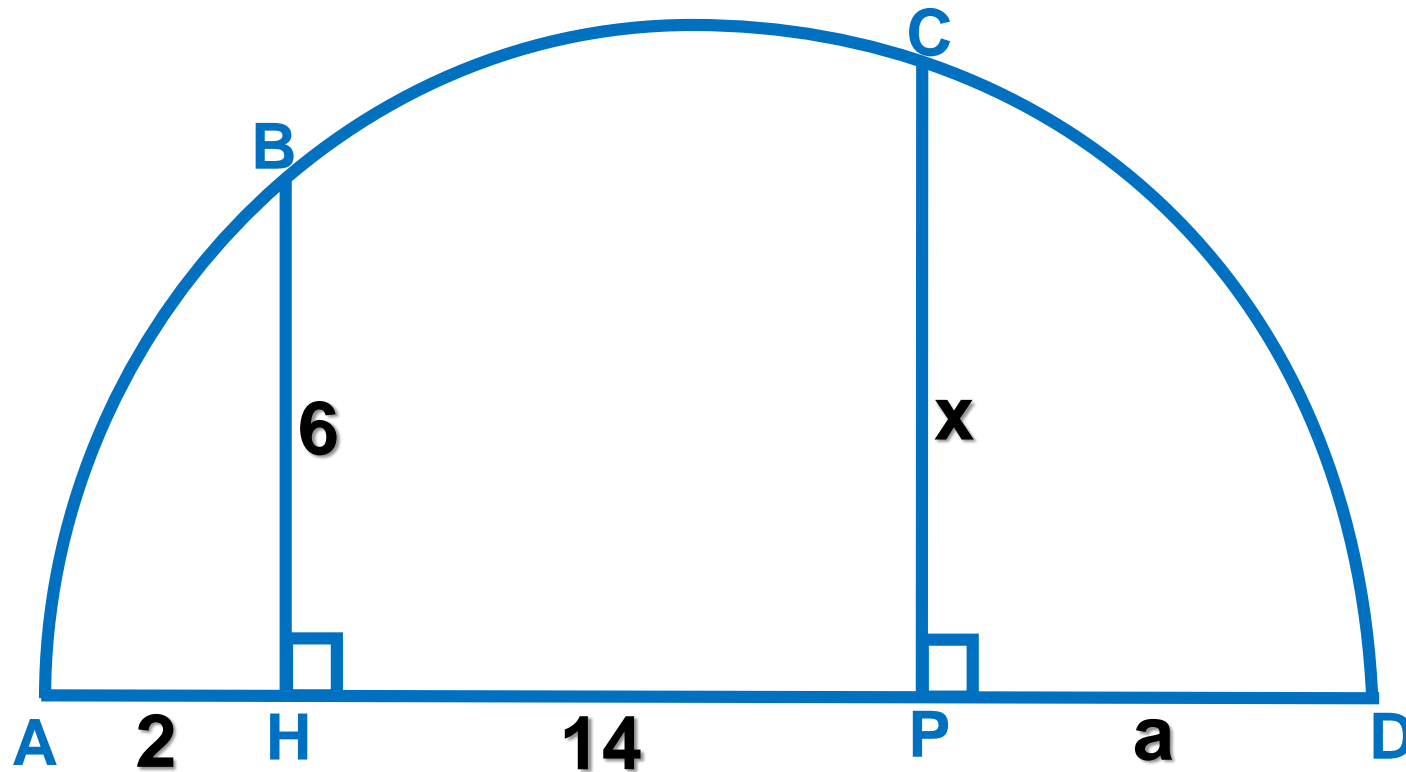
- Piden:  $x$
- Se traza  $\overline{BD}$ .
- BCD : T. Pitágoras.  
$$a^2 = (\sqrt{42})^2 + x^2 \dots (1)$$
- BAD : T. Pitágoras.  
$$a^2 = 9^2 + 5^2$$
$$a^2 = 106 \dots (2)$$
- Reemplazando 2 en 1.

$$64 = x^2$$

$$8 \text{ m} = x$$

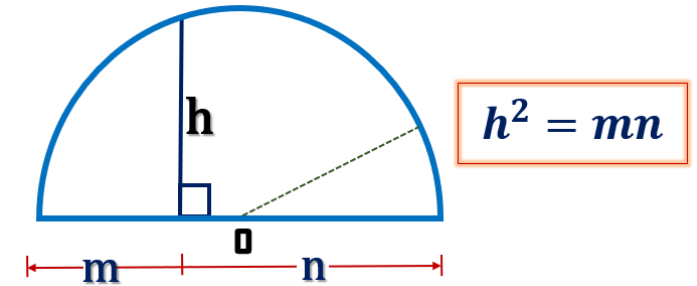


8. En la figura,  $\overline{AD}$  es diámetro. Calcule CP.



### Resolución

- Piden:  $x$
- Por teorema:



$$x^2 = 16 \cdot a \dots (1)$$

$$6^2 = 2(14 + a)$$

$$18 = 14 + a$$

$$4 = a \dots (2)$$

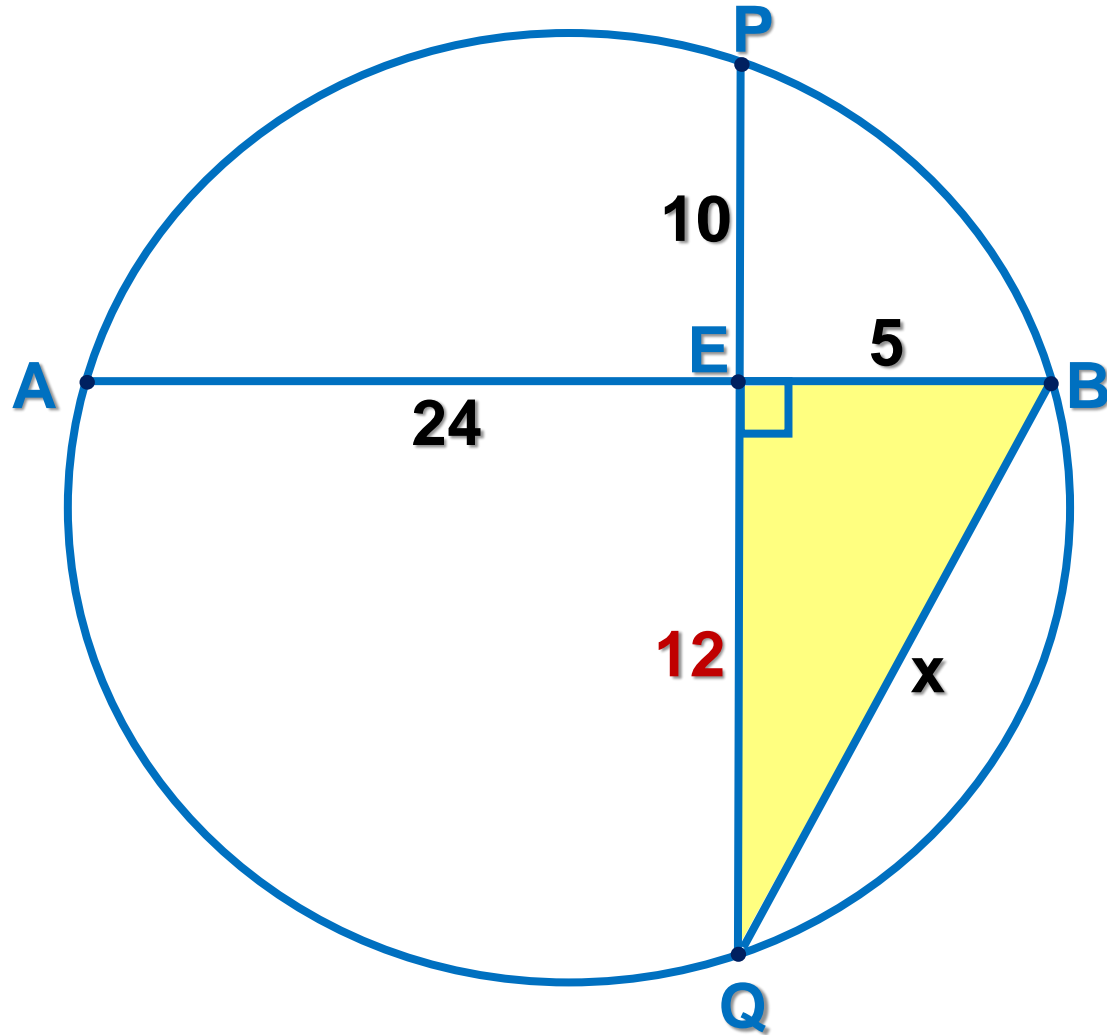
- Reemplazando 2 en 1.

$$x^2 = 16(4)$$

$$x^2 = 64$$

$$x = 8$$

9. En la figura,  $PE = 2(BE) = 10$  y  $AE = 24$ . Calcule BQ.



### Resolución

- Piden:  $x$
- Por teorema de cuerdas:

$$(EQ)(10) = 24(5)$$

$$(EQ)(10) = 120$$

$$EQ = 12$$

-  BEQ :T. Pitágoras.

$$x^2 = 12^2 + 5^2$$

$$x^2 = 169$$

$$x = 13$$

The diagram illustrates two intersecting circles. The left circle has center  $A$  and radius  $r+3$ . The right circle has center  $O$  and radius  $r$ . A line segment  $AO$  passes through points  $B$  and  $C$ . The distance  $AB$  is 3,  $BC$  is 2, and  $CO$  is  $r-2$ . A tangent line segment  $OT$  is drawn from  $O$  to the left circle at point  $T$ . A dashed line segment  $AT$  is also shown.

- **Piden:  $r$**
- **Del gráfico:**  
 **$OT = OB = r$**
- **Por teorema de la tangente:**

$$\cancel{r^2} = \cancel{r^2} + r - 6$$

$$6 = r$$