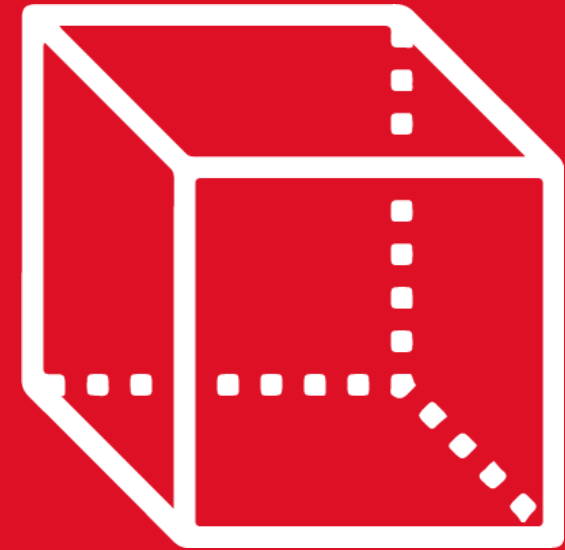




# GEOMETRÍA

## Capítulo 18

**3th**  
SECONDARY

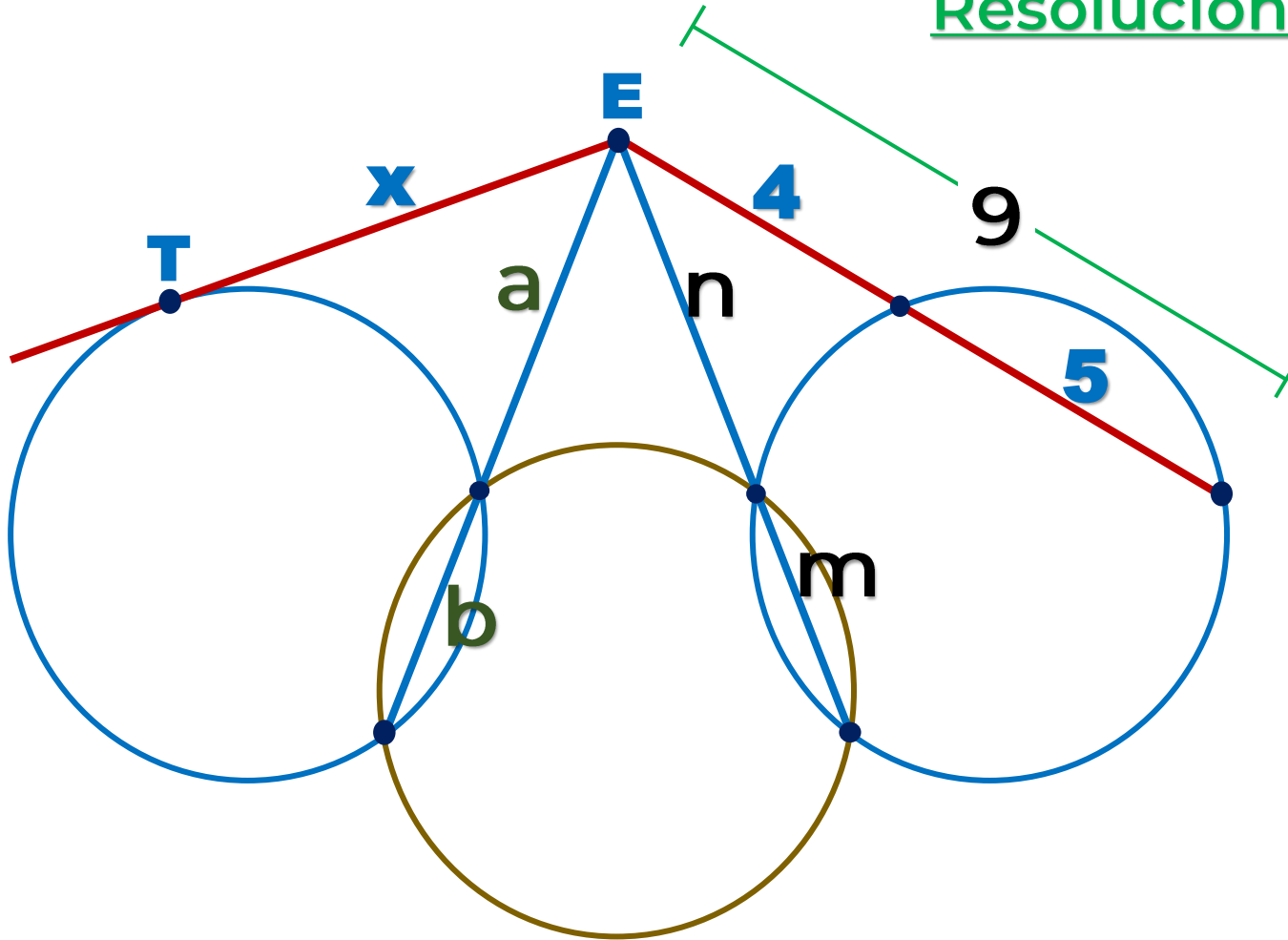


**RELACIONES MÉTRICAS  
EN LA CIRCUNFERENCIA**

 **SACO OLIVEROS**

1. En la figura, T es punto de tangencia. Calcule x.

### Resolución

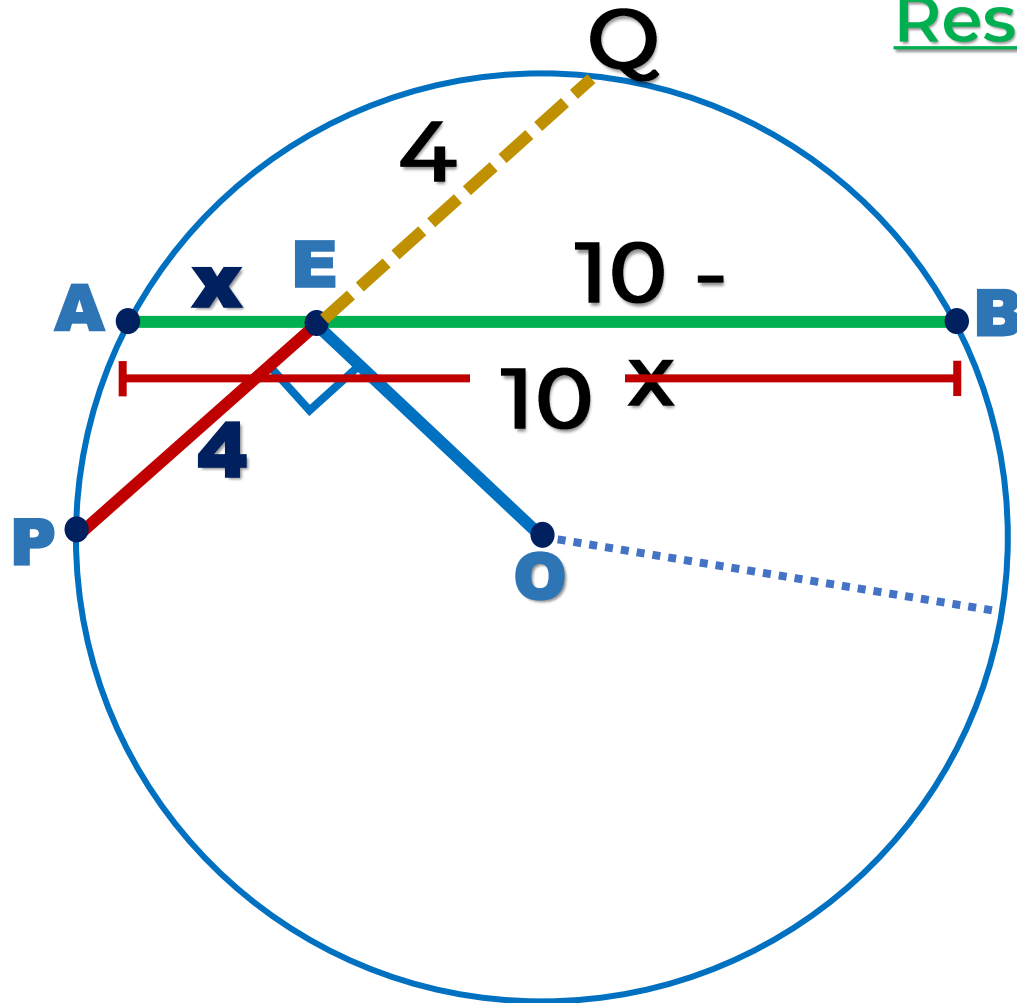


- Piden:
- Por teorema de la tangente  $x^2 = a(a + b)$  ... (1)
- Por teorema de las secantes  $a(a + b) = n(n + m)$  ... (2)
- Reemplazando 2 en 1.  $x^2 = n(n + m)$  ... (3)
- Por teorema de las secantes  $n(n + m) = (4)(9)$  ... (4)
- Reemplazando 4 en 3.  $x^2 = (4)(9)$

$$x = 6$$

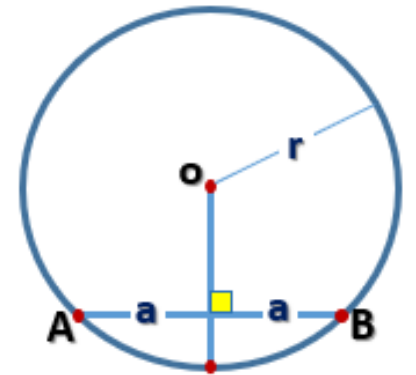
2. En la figura,  $AB = 10$  u, halle el menor valor de  $x$ .

### Resolución



- Piden
- Se prolonga  $\overline{PE}$
- hasta Q.
- Por teorema.

$$PE = EQ = 4$$

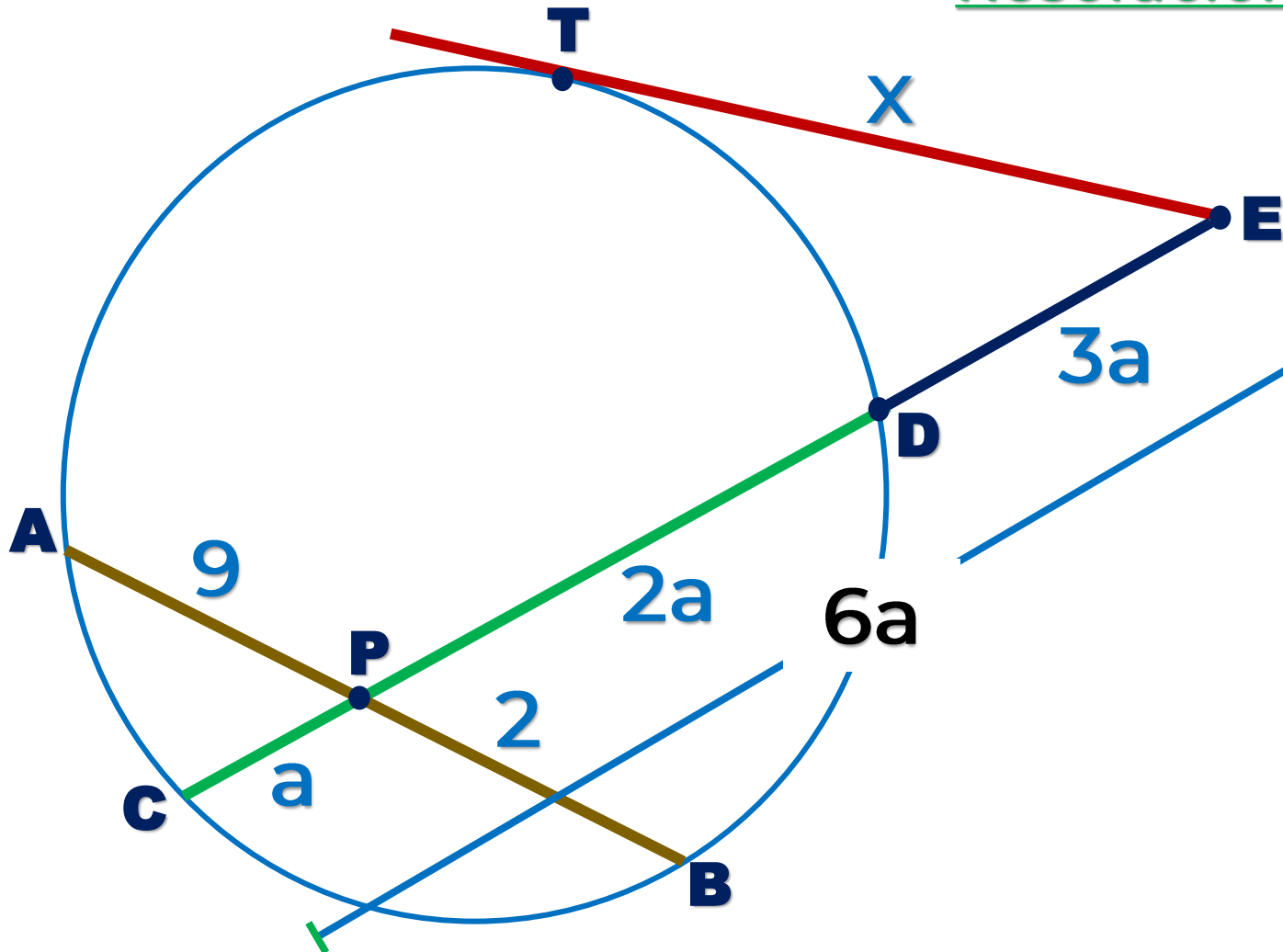


- Por teorema de cuerdas =
- $x(10 - x) = 16$

$$x = 2 \text{ u}$$

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

Resolución



• Piden:

• Por teorema de la tangente-secante

$$x^2 = 18a^2 \quad \dots (1)$$

• Por teorema de cuerdas

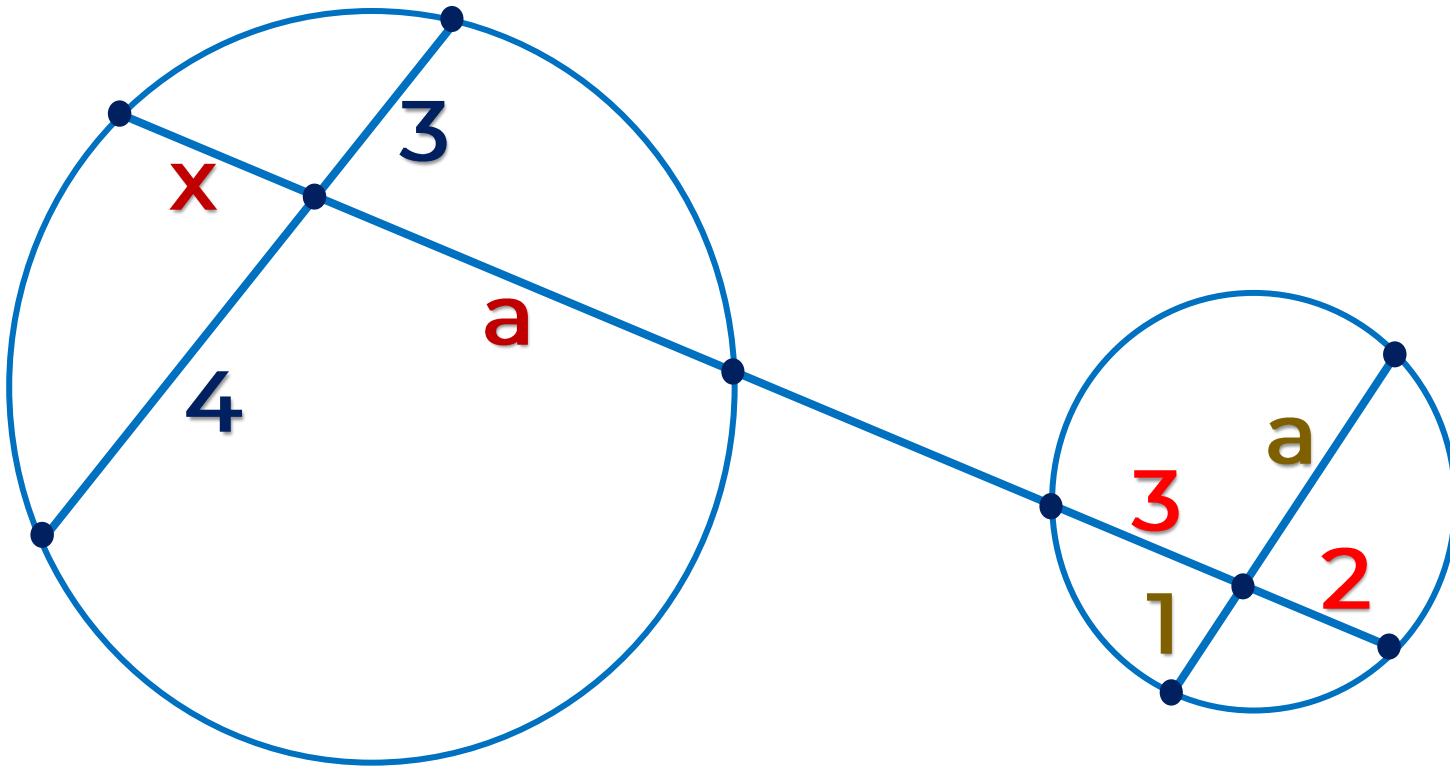
$$a^2 = 9 \quad \dots (2)$$

• Reemplazando 2 en 1

$$x = 9\sqrt{2}$$

4. En la figura, calcule x.

### Resolución

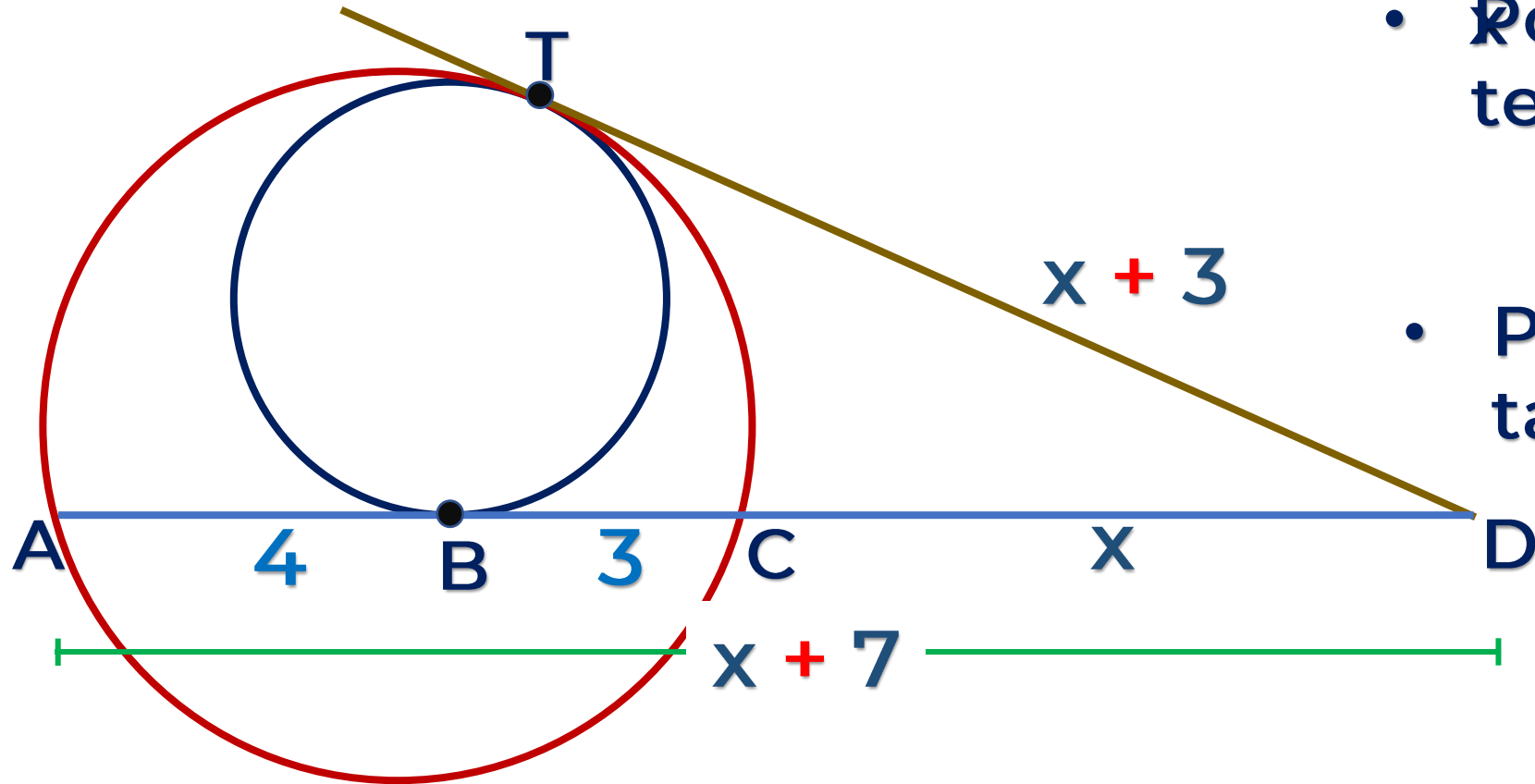


- Piden
- Por teorema de cuerdas,  
 $(x)(a) = (4)(3)$   
 $(x)(a) = 12 \quad \dots (1)$
- $(a)(1) = (2)(3)$   
 $a = 6 \quad \dots (2)$
- Reemplazando 2 en 1.  $x \cdot 6 = 12$

$$x = 2$$

5. En la figura, B y T son puntos de tangencia. Calcule CD.

Resolución



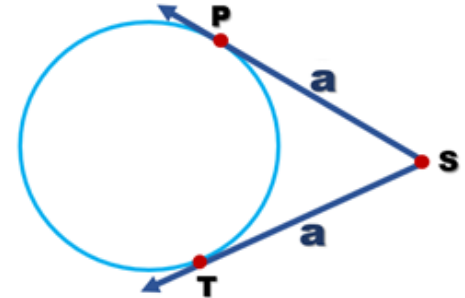
• Piden:

• Por teorema.

$$DB =$$

$$DT$$

• Por teorema de la tangente.



$$(x + 3)^2 = (x)(x + 7)$$

$$\cancel{x^2} + 6x + 9 = \cancel{x^2} + 7x$$

$$6x + 9 = 7x$$

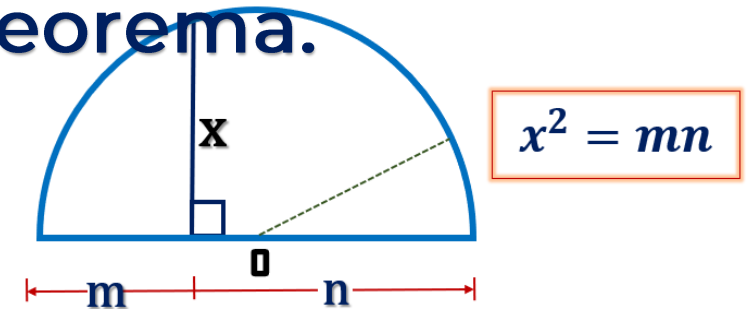
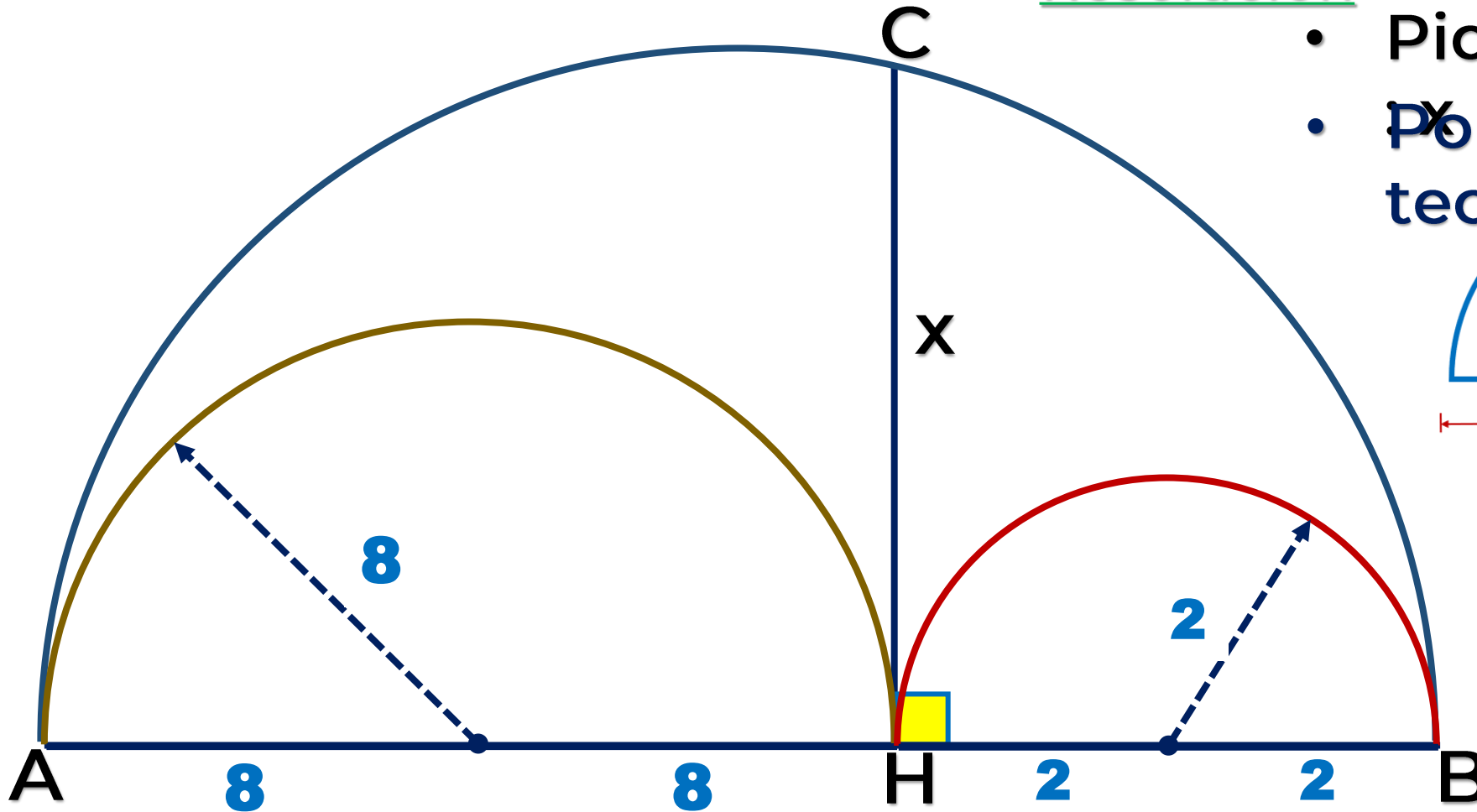
$$9 = x$$



6. En la figura, H es punto de tangencia,  $a = 8$  u y  $b = 2$  u. Calcule  $x$ .

### Resolución

- Piden
- Por teorema.

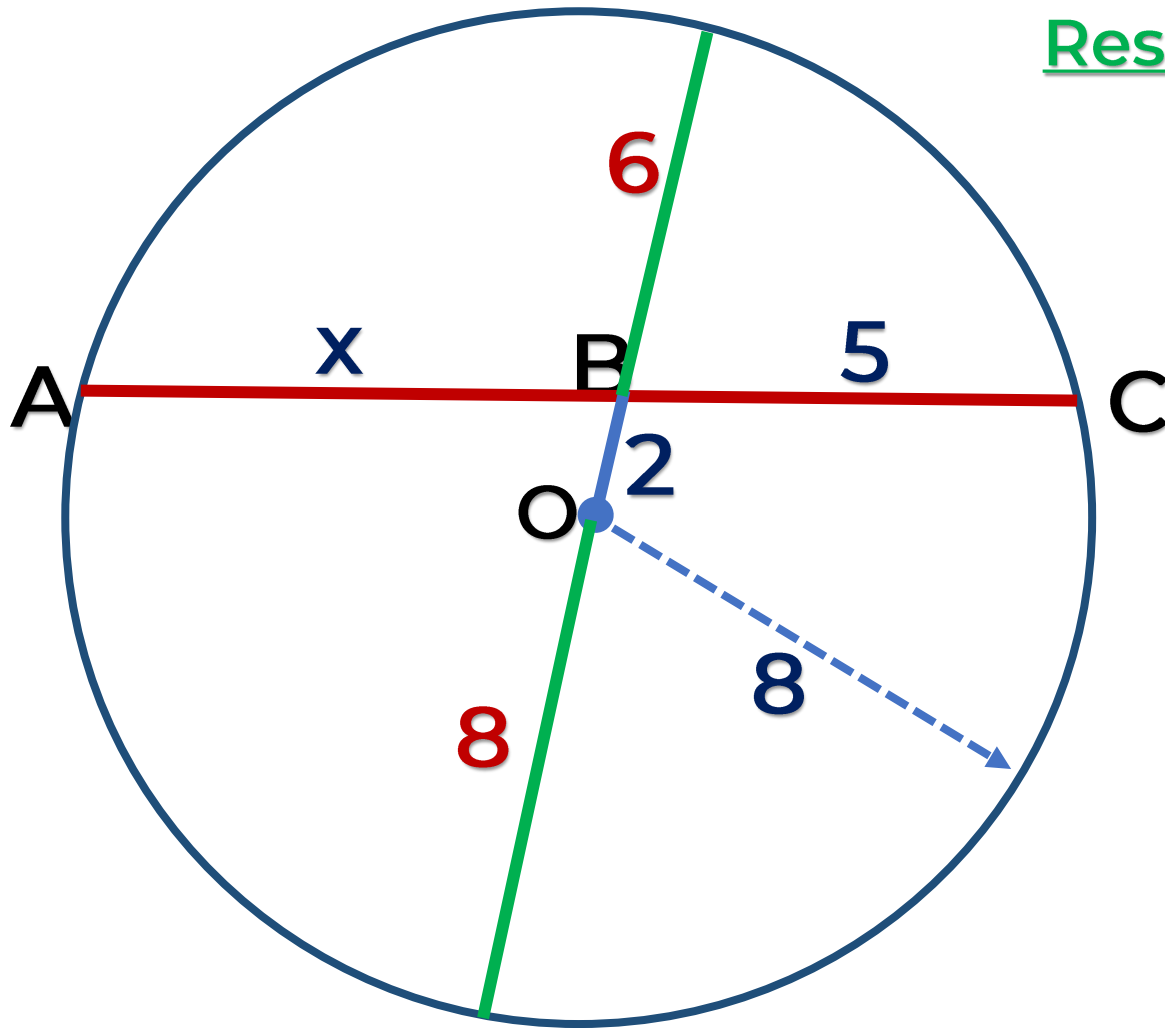


$$x^2 = (16)(4)$$

$$x^2 = 64$$

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

7. En la figura, calcule x.



Resolución

- Piden:
- Por teorema de cuerdas.  

$$(x)(5) = (6)(10)$$

$$5x = 60$$

$$x = 12$$

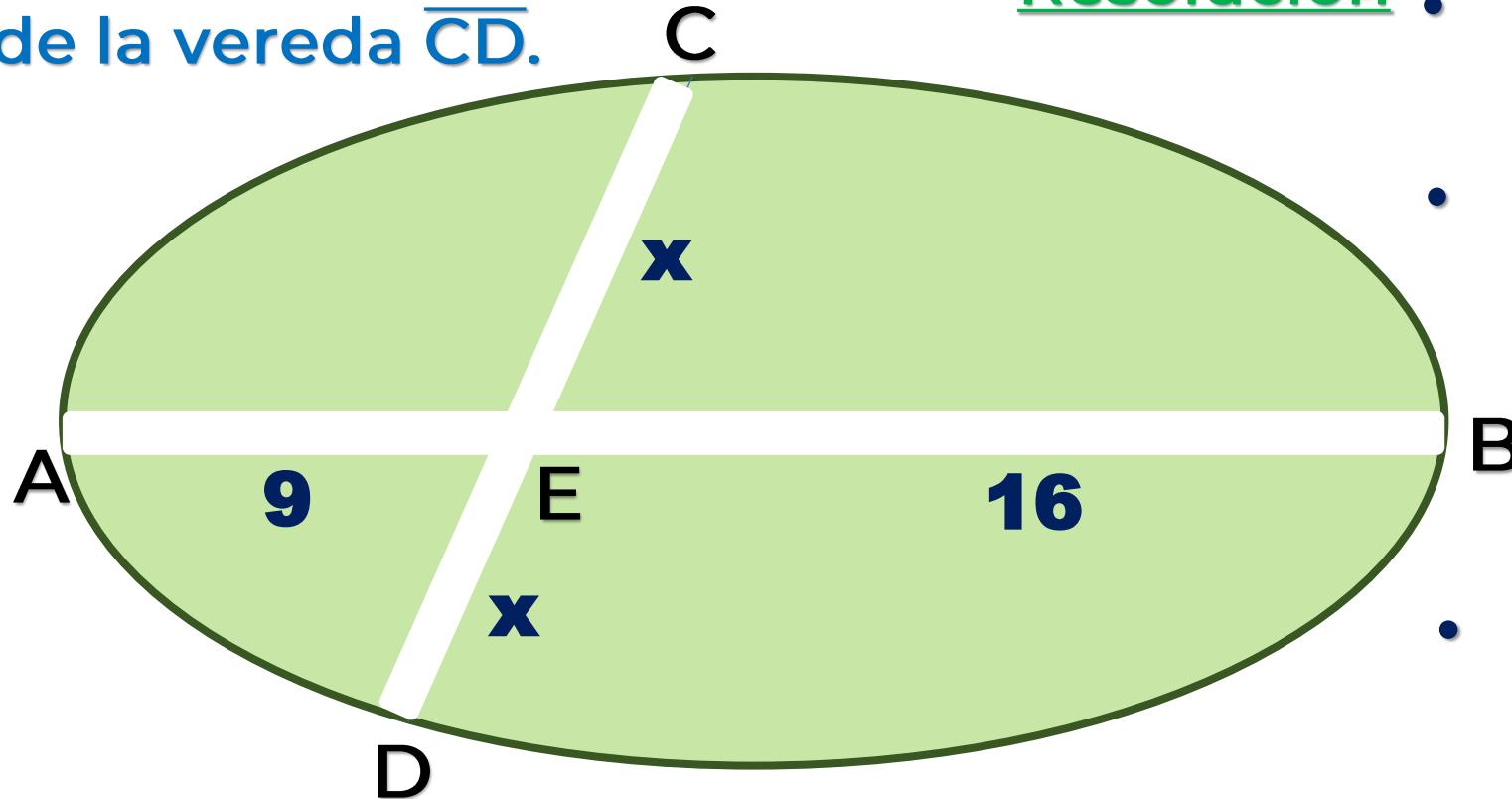




8. Se muestra un parque circular del distrito de Lince y dos veredas  $\overline{AB}$  y  $\overline{CD}$ ,  $\overline{AB} \cap \overline{CD} = \{E\}$ .

Si la vereda  $\overline{AB}$  mide 25 m,  $AE = 9$  m y  $DE = EC$ ; determine la longitud de la vereda  $\overline{CD}$ .

Resolución



Piden:

CD  $CD = 2x$  ... (1)

• Por teorema de cuerdas.  $(x)(x) = (9)(16)$

$$x^2 = 144$$

$$x = 12$$

• Reemplazando 2 en 1.  $CD = 2(12)$  ... (2)

$$CD = 24 \text{ m}$$