



GEOMETRÍA

Capítulo 20

Sesión 2

3th
SECONDARY

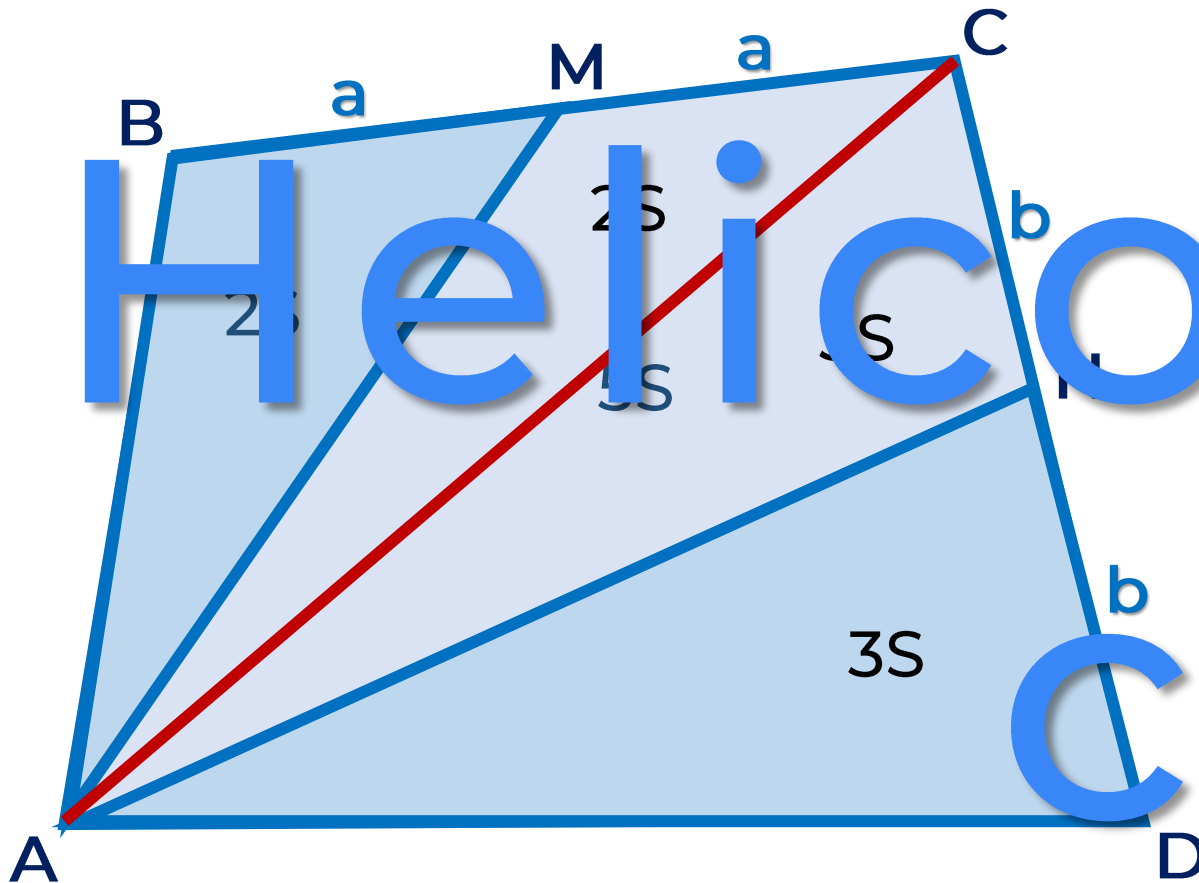
ÁREA DE REGIONES
CUADRANGULARES



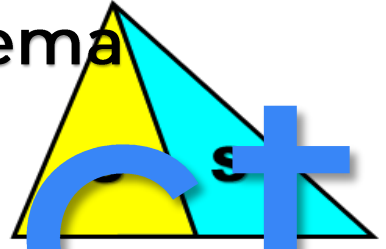
 **SACO OLIVEROS**

1. Determine el área de la región triangular ADN, si el área de la región cuadrangular ABCD es 150 m^2 .

Resolución:



- Piden: S_{ADN}
- Se traza \overline{AC} .
- Por teorema

- Por dato: 

$$S_{ABCD} = 150$$

$$2S + 2S + 3S + 3S = 150$$

$$= 10S = 150$$

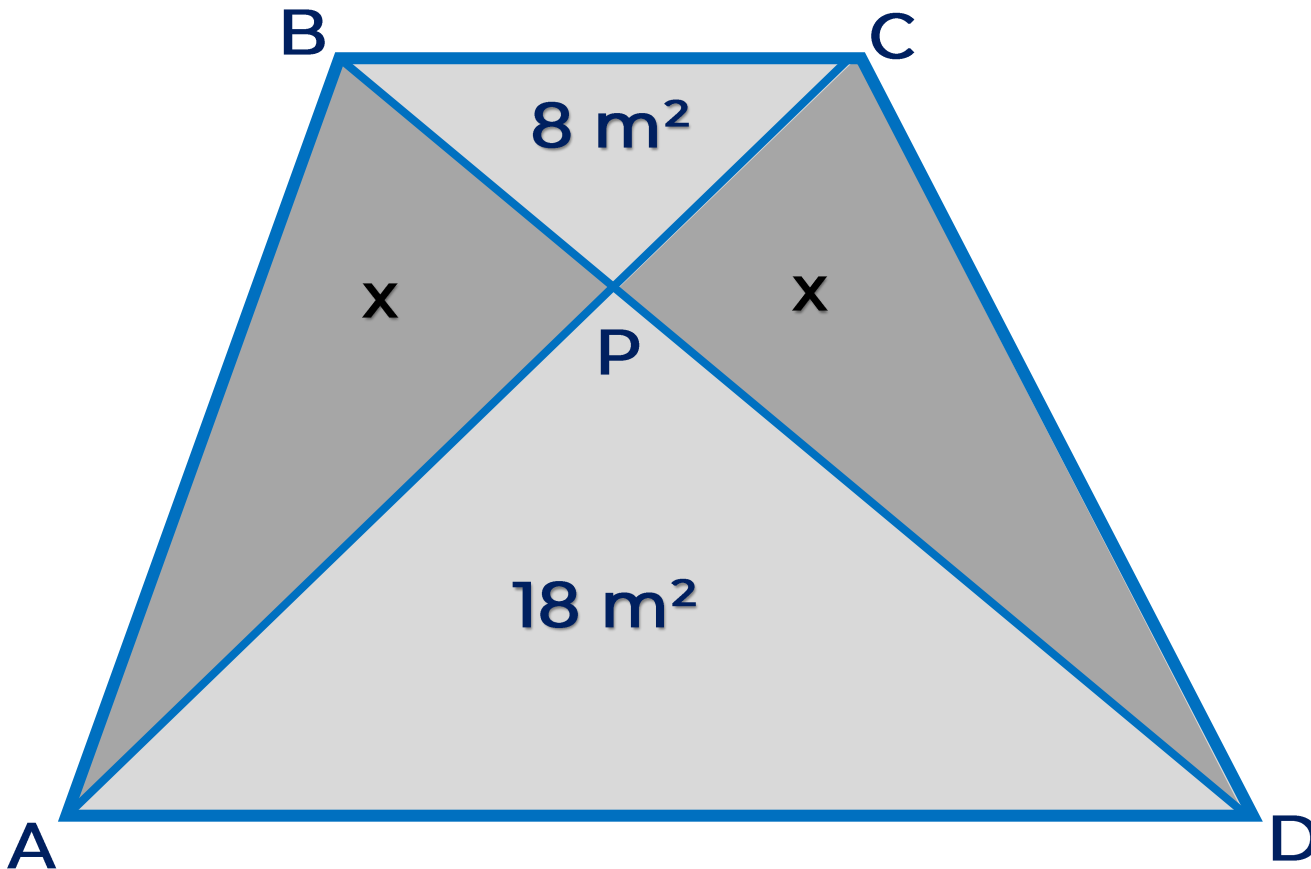
$$S = 15$$

- $S_{ADN} = 3S$
 $S_{ADN} = 3(15)$

$$S_{ADN} = 45 \text{ m}^2$$

2. Determine el área de la región triangular CDP, si $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$.

Resolución:



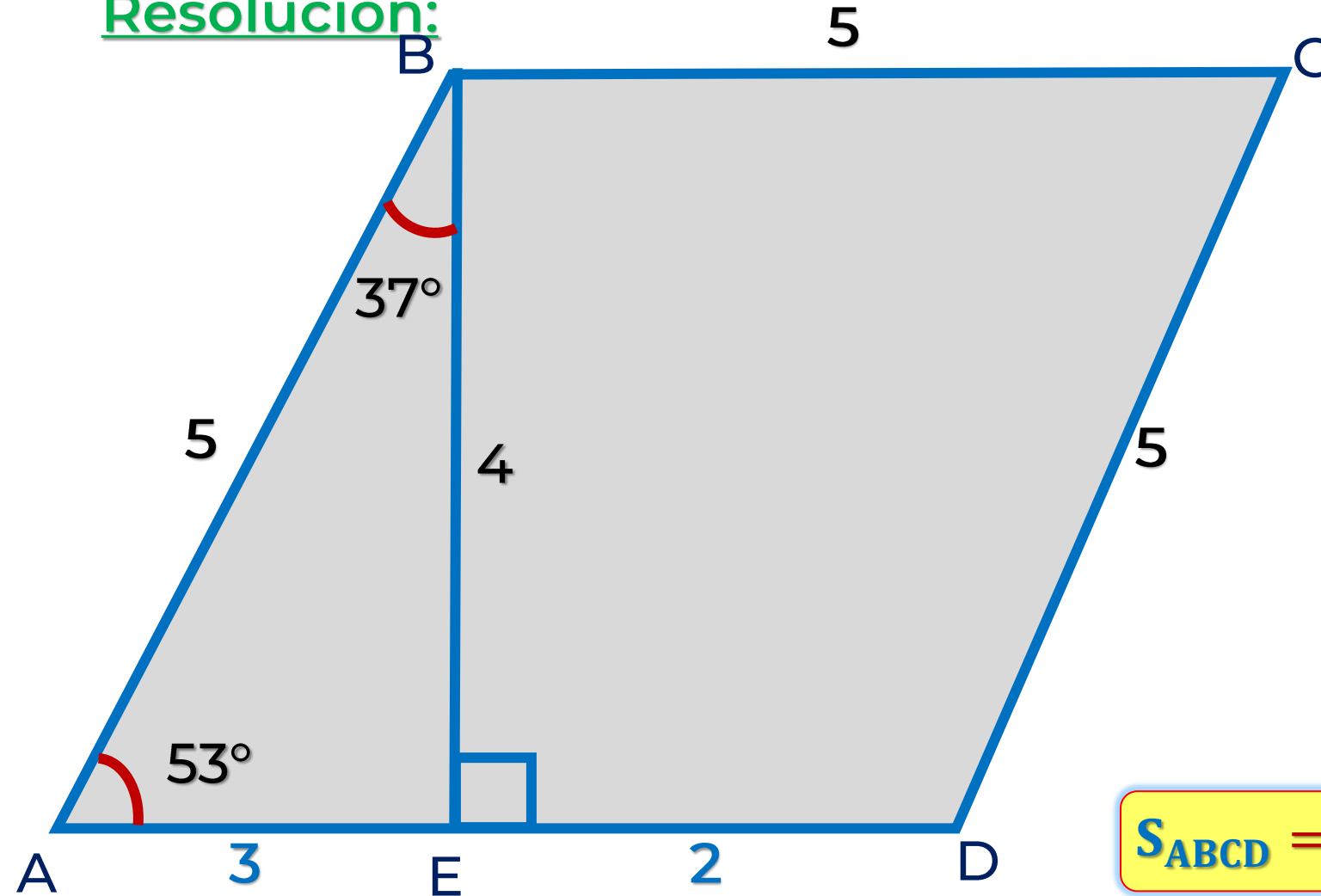
- Piden: S_{CDP}
- ABCD Trapecio
- Por teorema
$$S_{CDP} = S_{BAP} = x$$
- $x^2 = (8)(18)$
 $x^2 = 144$
 $x = 12$

$$S_{CDP} = 12 \text{ m}^2$$



3. Calcule el área de una región rombale ABCD.

Resolución:



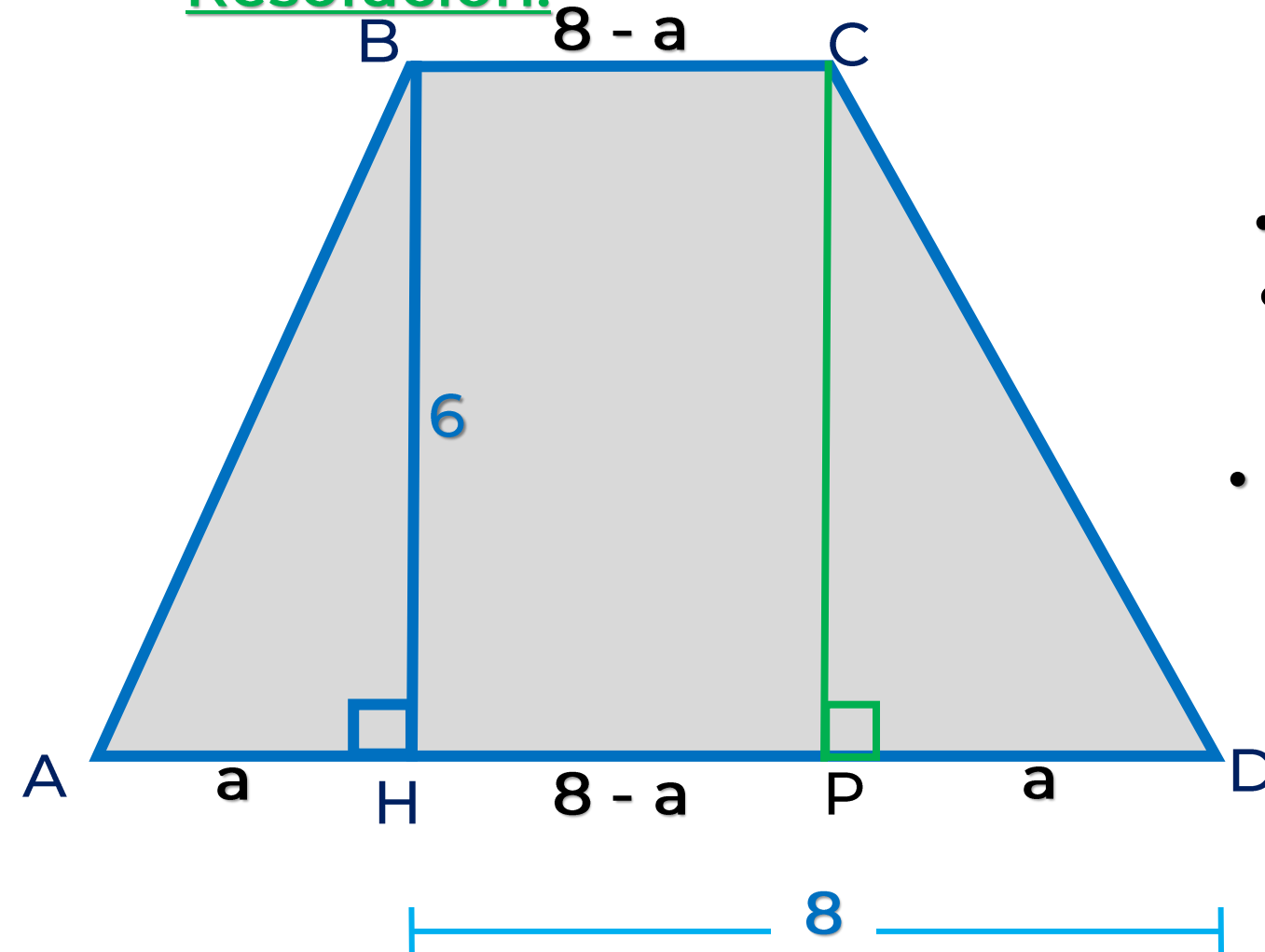
- Piden: S_{ABCD}
 $S_{ABCD} = (AD)(BE)$
 $S_{ABCD} = (5)(BE) \dots (1)$
- ABCD Rombo
 $AD = CD = BC = AB = 5$
- $\triangle AEB$ Notable de 37° y 53°
 $BE = 4 \dots (2)$
- Reemplazando 2 en 1.
 $S_{ABCD} = (5)(4)$

$$S_{ABCD} = 20 u^2$$



4. Calcule el área de la región trapezoidal isósceles $ABCD$ ($\overline{BC} \parallel \overline{AD}$).

Resolución:



- Piden: S_{ABCD}

$$S_{ABCD} = \frac{(AD + BC)}{2} \cdot h \quad \dots (1)$$

- Se traza la altura

$$\triangle AHB \cong \triangle CPD$$

$$AH = CP = a$$

- $BCPH$ Rectáng

$$HP = 8 - a \wedge AD = 8 + a \quad (2)$$

- Reemplazando 2 en

$$1. \quad S_{ABCD} = \frac{(8 + a + 8 - a) \cdot 6}{2}$$

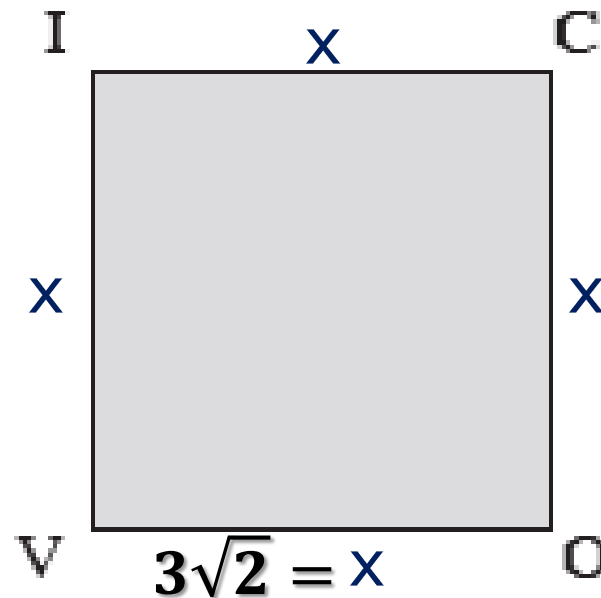
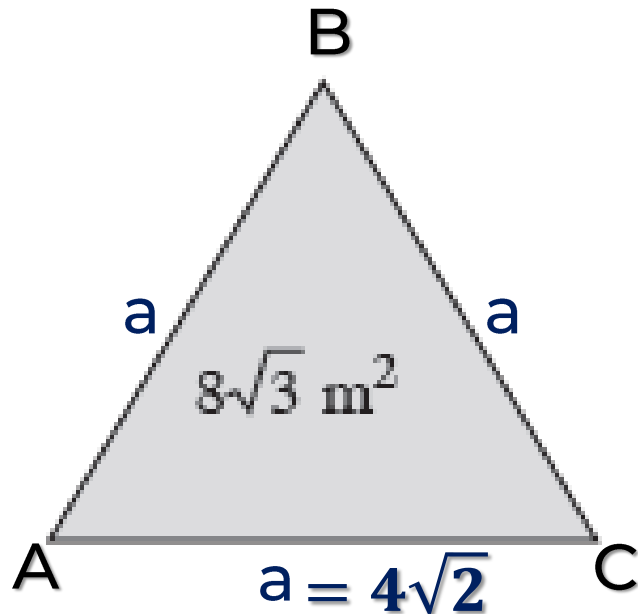
$$S_{ABCD} = 48 u^2$$



5. Determine el área de la región VICO, si las dos regiones son isoperimétricas y regulares.

Resolución:

- Piden: S_{VICO}
 $S_{VICO} = x^2 \dots (1)$



- Del gráfico: $S_{ABC} = 8\sqrt{3}$

$$\frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = 8\sqrt{3}$$

$$a^2 = 32$$

$$a = 4\sqrt{2}$$

- Por dato:

$$2p_{ABC} = 2p_{VICO}$$

$$3(4\sqrt{2}) = 4x$$

$$3\sqrt{2} = x \dots (2)$$

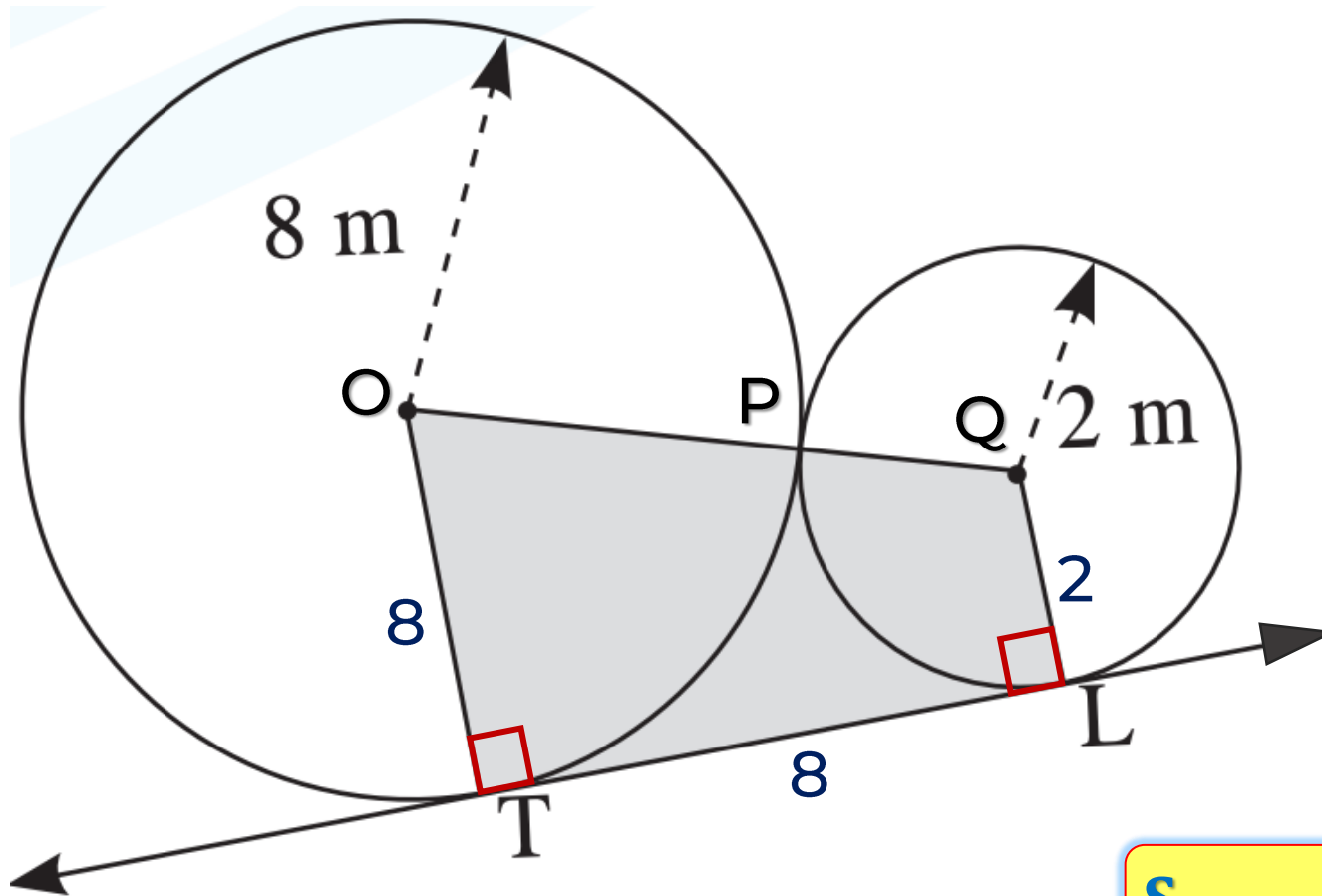
- Reemplazando 2 en

$$1. S_{VICO} = (3\sqrt{2})^2$$

$$S_{VICO} = 18 \text{ m}^2$$

6. Determine el área de la región sombreada; si P, T y L son puntos de tangencia.

Resolución:

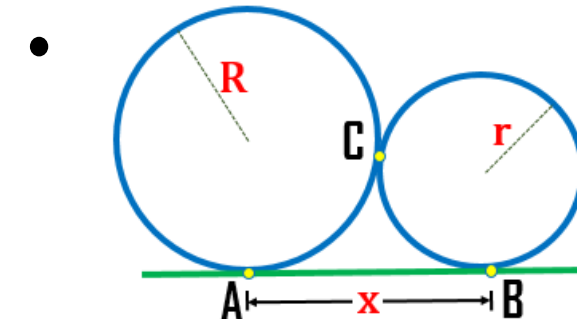


• Piden: S_{OQLT}

• Por teorema:

$$\angle OTL = 90^\circ$$

• $OQLT$ es un trapecio



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

$$TL = 2\sqrt{8 \cdot 2}$$

$$TL = 8$$

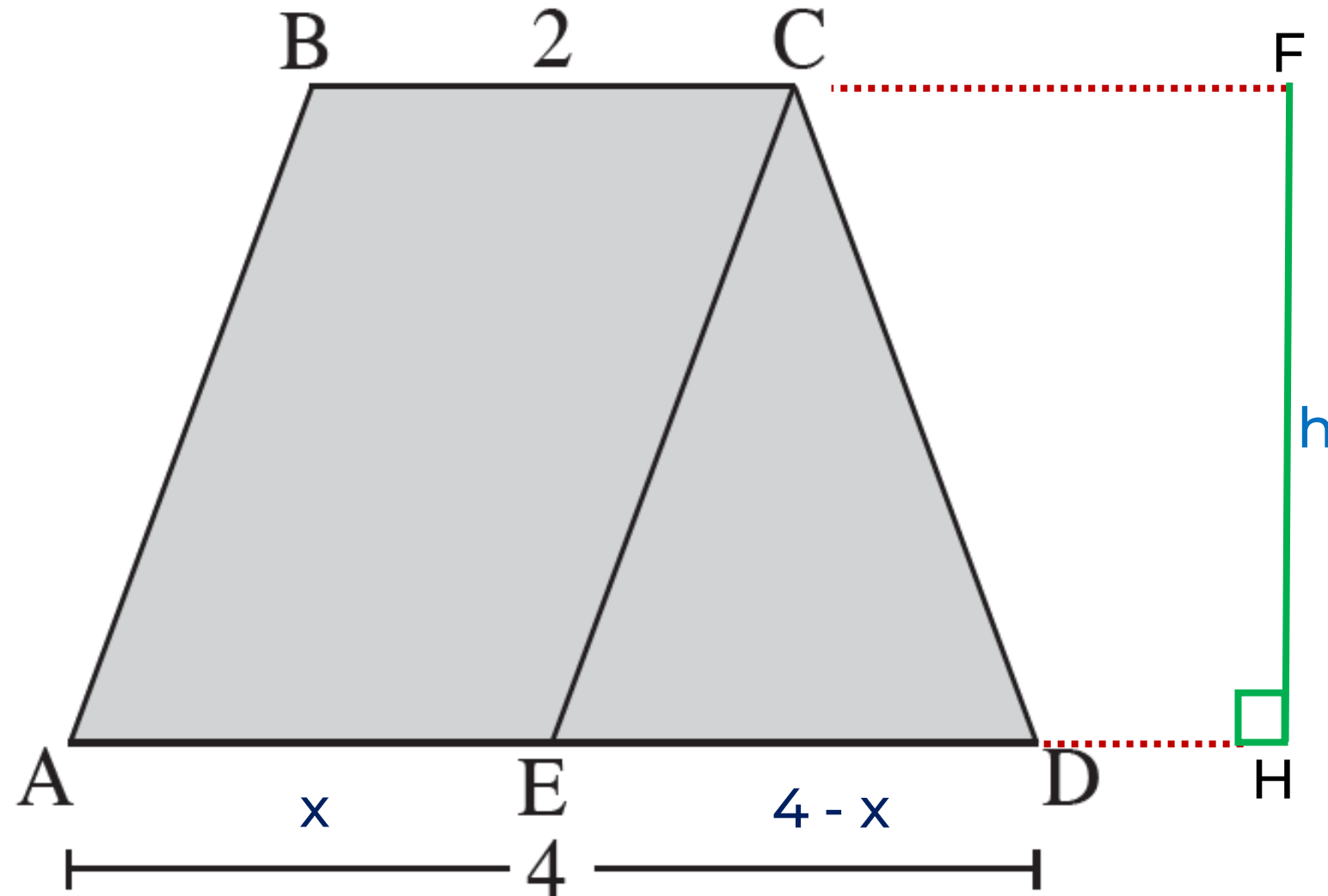
• Reemplazando al teorema:

$$S_{OQLT} = \frac{(8 + 2) \cdot (8)}{2}$$

$$S_{OQLT} = 40 \text{ m}^2$$



7. En la figura, $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$ y las regiones ABCE y CDE son equivalentes. Calcule AE.



Resolución:

- Piden:
- $S_{ABCE} = S_{CDE}$
- Por dato:

$$S_{ABCE} = S_{CDE}$$

$$\frac{(x + 2) \cdot h}{2} = \frac{(4 - x) \cdot h}{2}$$

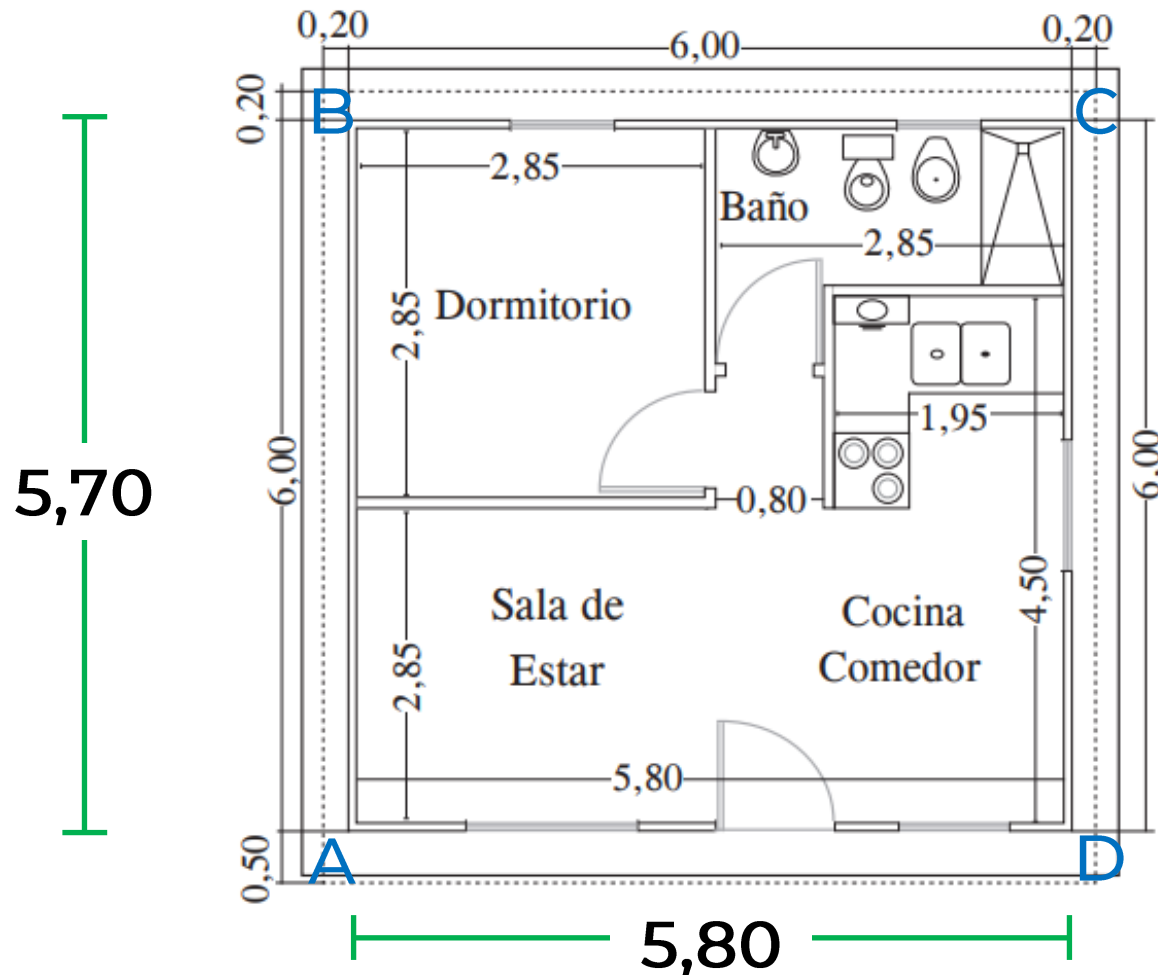
$$x + 2 = 4 - x$$

$$2x = 2$$

$$x = 1$$



8. Se muestra el plano de un mini departamento. ¿Cuántos metros cuadrados de cerámica se necesita para enchapar el piso de todo el departamento?



Resolución:

- Piden: S_{ABCD}
- ABCD Rectáng

$$S_{ABCD} = (5,80) \cdot (5,70)$$

$$S_{ABCD} = 33,06 \text{ m}^2$$