



GEOMETRÍA

Tomo 7

2do
SECONDARY

RETROALIMENTACIÓN

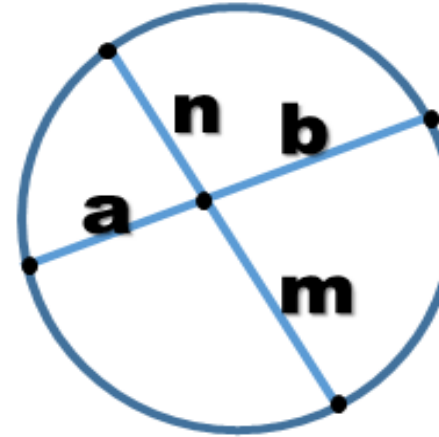
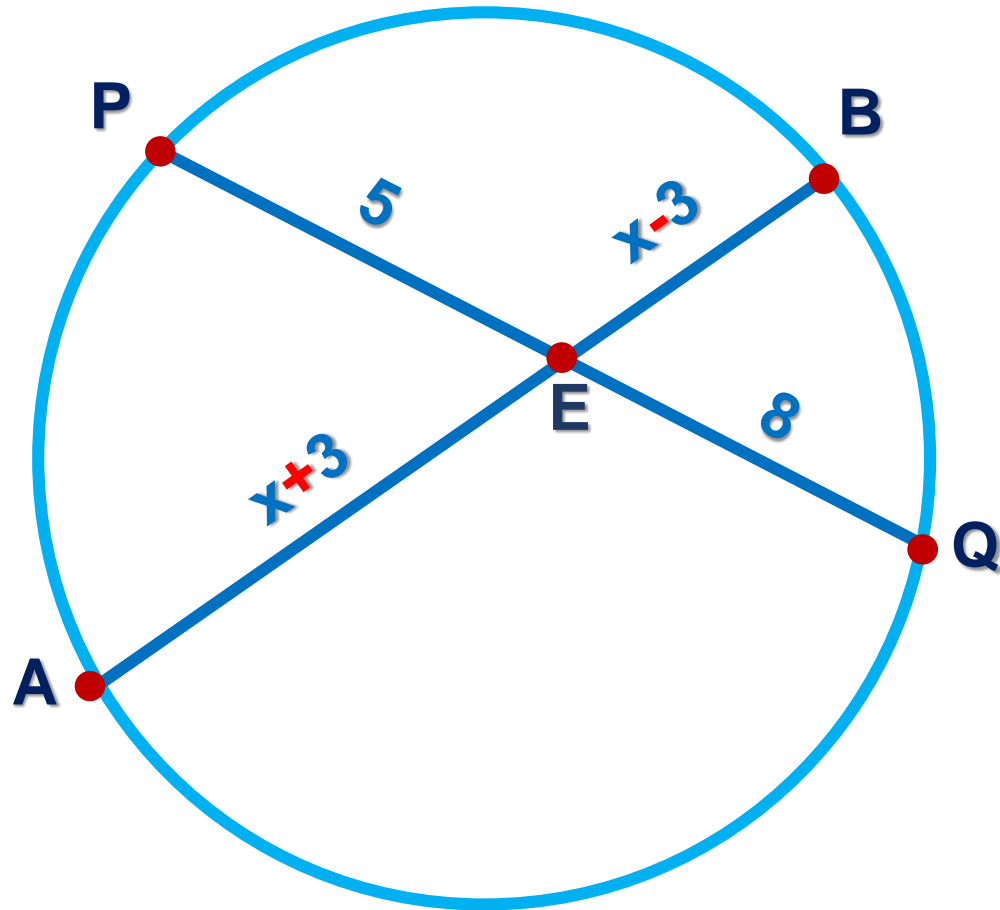


 **SACO OLIVEROS**

En un circunferencia se trazan las cuerdas secantes \overline{AB} y \overline{PQ} , $\overline{AB} \cap \overline{PQ} = E$, $PE = 5$, $EB = x-3$ y $EQ = 8$, $AE = x+3$. Halle el valor de x .

RESOLUCIÓN

Piden: x



T. de Cuerdas

$$a.b = m.n$$

$$(x+3).(x-3) = (5).(8)$$

$$x^2 - 9 = 40$$

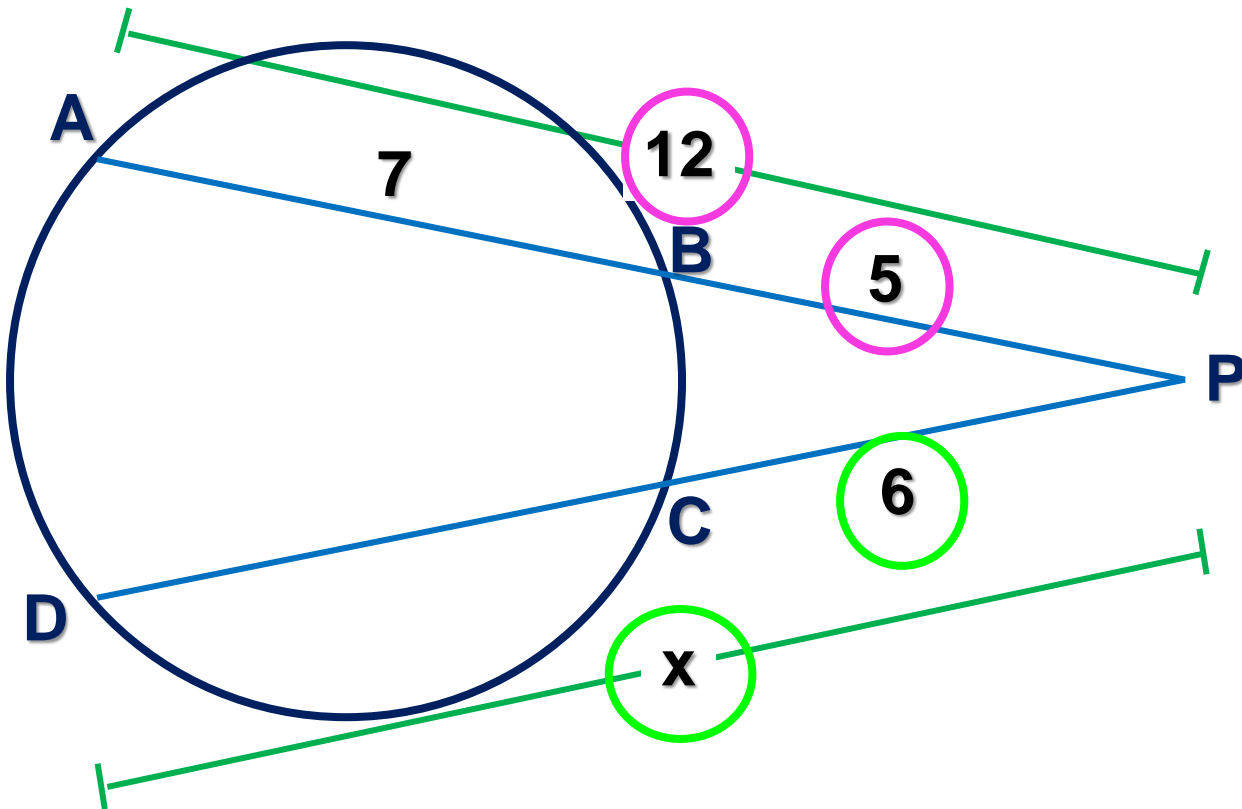
$$x^2 = 49$$

$$x = 7u$$



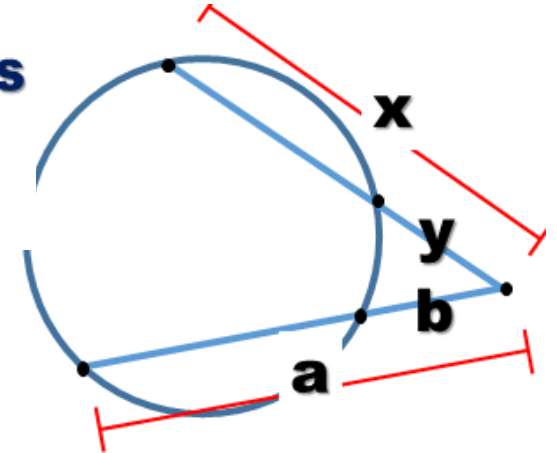
RESOLUCIÓN

Piden: x



T. de las Secantes

$$x \cdot y = a \cdot b$$



$$12 \cdot 5 = (x) \cdot 6$$

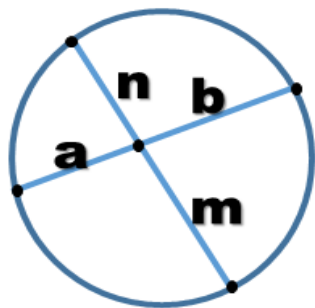
$$60 = 6x$$

$$x = 10$$



RESOLUCIÓN

Piden: x

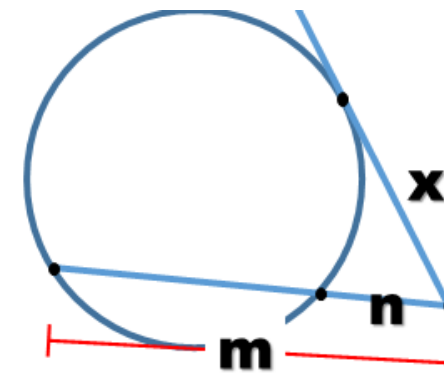
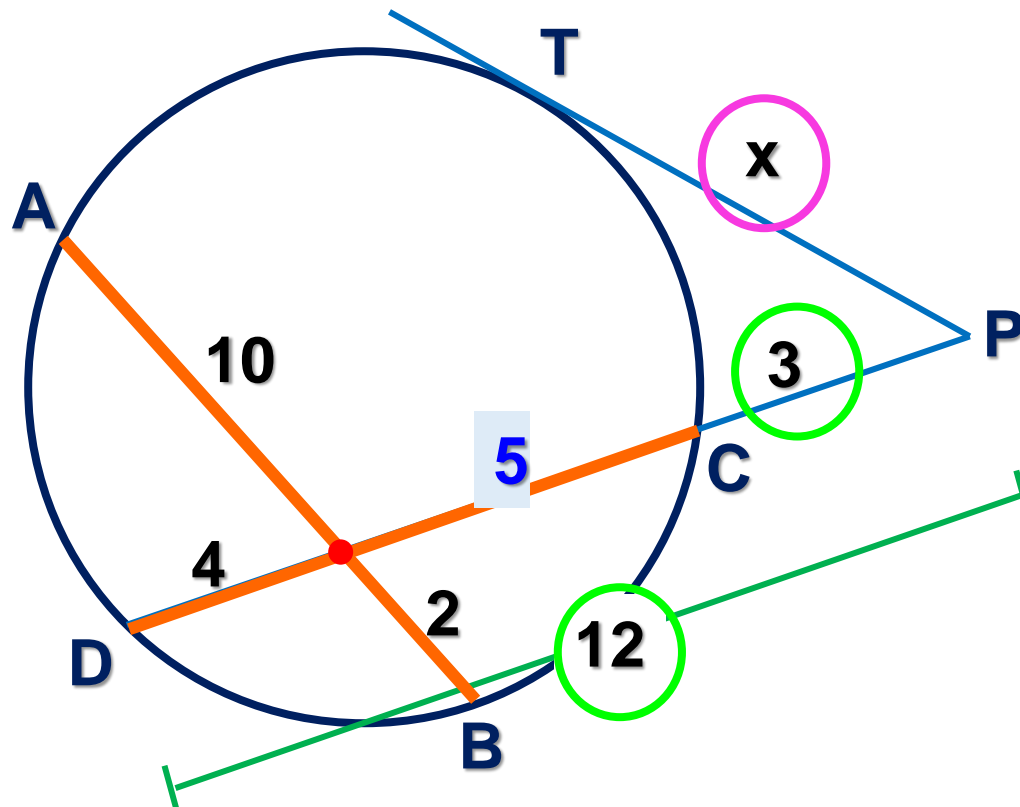


T. de Cuerdas

$$a \cdot b = m \cdot n$$

$$a \cdot 4 = 10 \cdot 2$$

$$a = 5$$



T. de la Tangente

$$x^2 = m \cdot n$$

$$x^2 = 12 \cdot 3$$

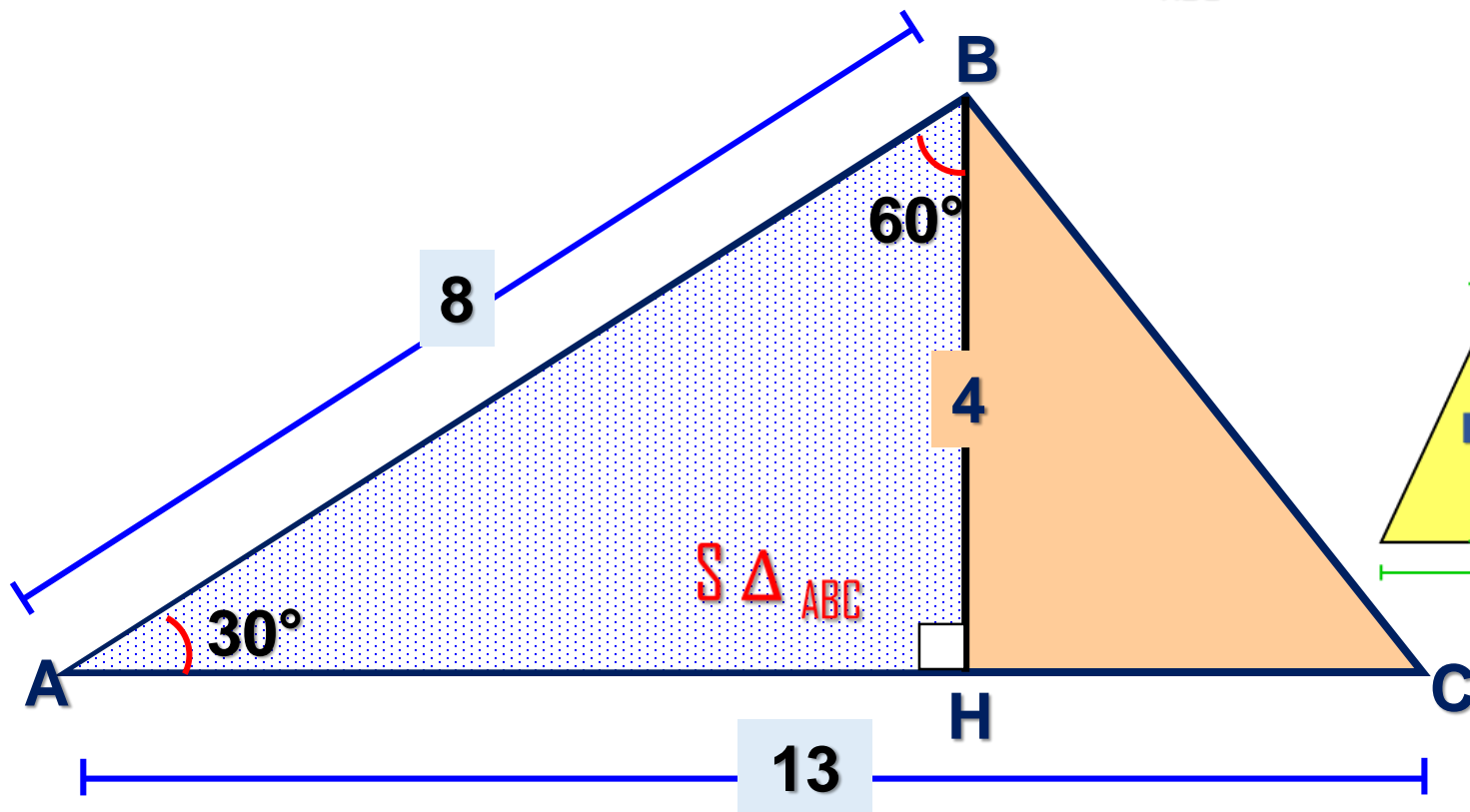
$$x^2 = 36$$

$$x = 6u$$

4. Las longitudes de dos lados de un triángulo son de 8 m y 13 m y forman un ángulo que mide 30° . Halle el área de la región triangular.

RESOLUCIÓN

Piden: El área de la región triangular = $S_{\Delta ABC}$



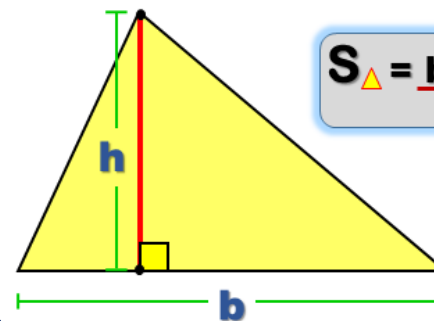
• Se traza la altura \overline{BH}

• El ΔAHB Notable
($30^\circ - 60^\circ$)



$$BH = 4$$

$$S_{\Delta} = \frac{b \cdot h}{2}$$



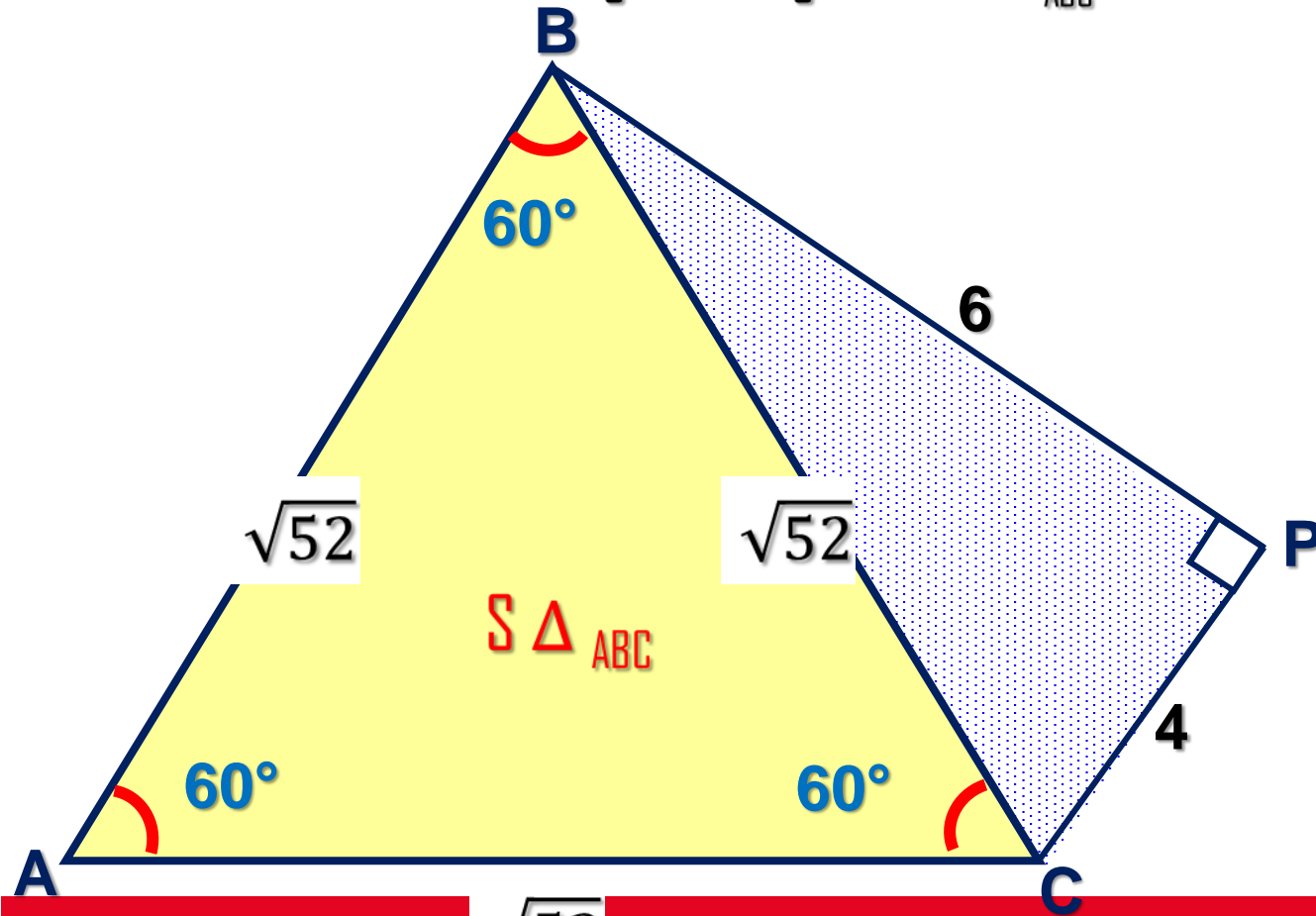
$$S_{\Delta ABC} = \frac{13 \cdot 4}{2}$$

$$S_{\Delta ABC} = 26 \text{ m}^2$$

5. Calcule el área del triángulo equilátero ABC.

**RESOLUCIÓN**

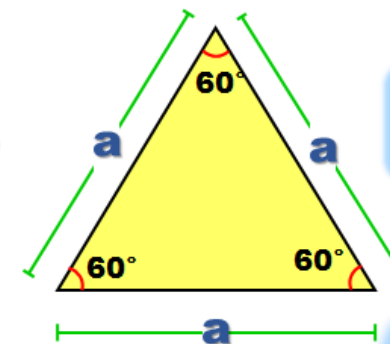
Piden: El área de la región triangular = $S_{\Delta ABC}$



- En el ΔCPB (T. Pitágoras)

$$BC^2 = 6^2 + 4^2 \rightarrow \boxed{BC = \sqrt{52}}$$

- El ΔABC (T. EQUILÁTERO)



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

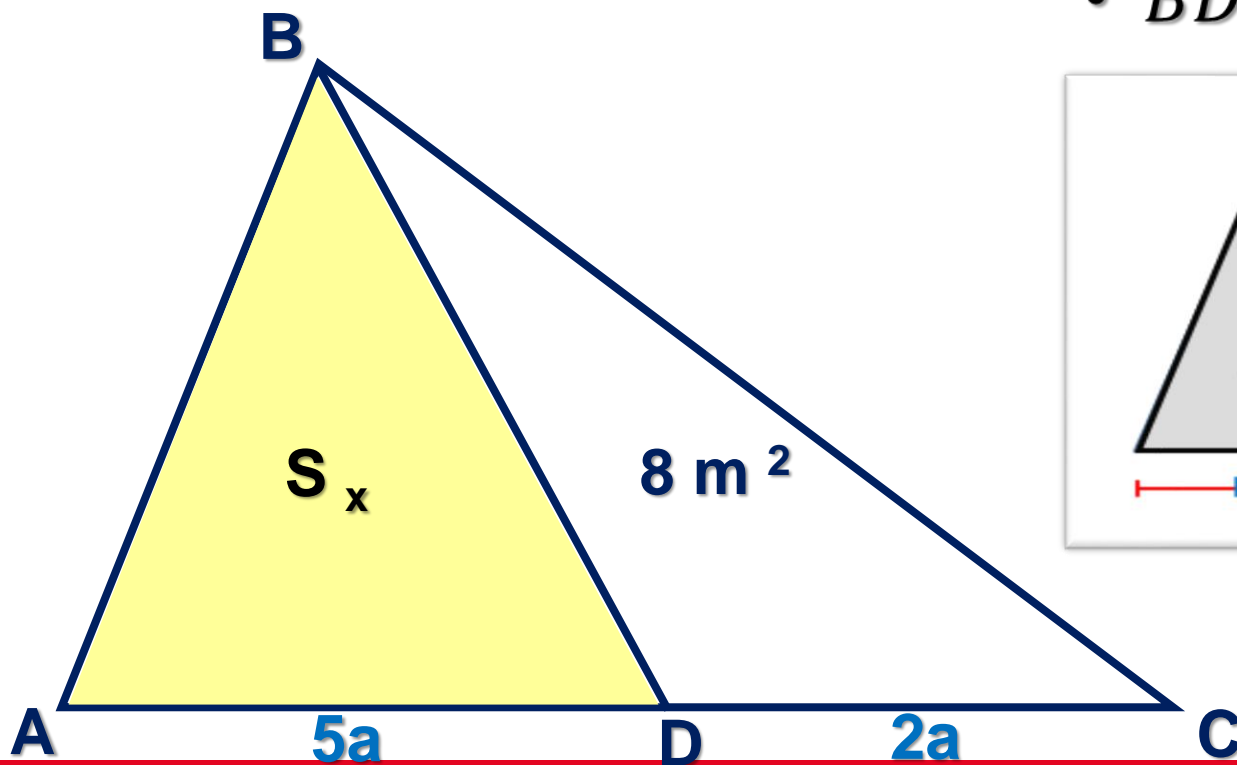
$$S_{\Delta} = \frac{\sqrt{52}^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$$

$$S_{\Delta ABC} = 13\sqrt{3}u^2$$

6. En un triángulo ABC se traza la ceviana BD, $AD = 5a$, $CD = 2a$ y el área de la región BCD es iguala 8 m^2 . Calcule el área de la región ABD.

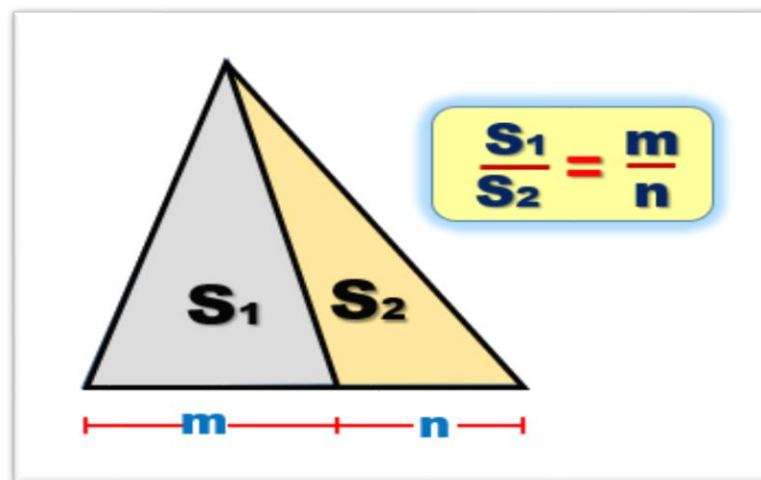
RESOLUCIÓN

Piden: $S_{\Delta ABD} = S_x$



DATO: $S_{\Delta BDC} = 8 \text{ m}^2$

• \overline{BD} es ceviana de \overline{AC}



Se cumple:

$$\frac{S_x}{8} = \frac{5a}{2a}$$

$$2 \cdot S_x = 40$$

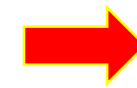
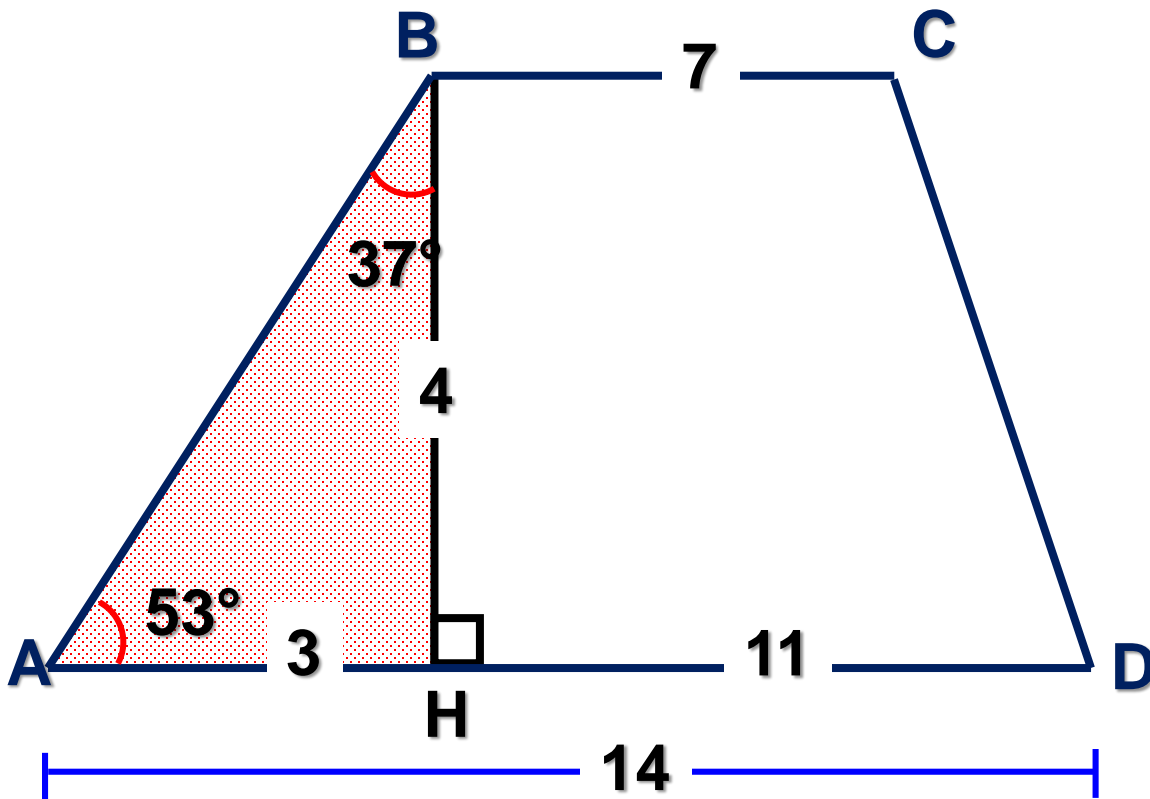
$$S_x = 20 \text{ m}^2$$



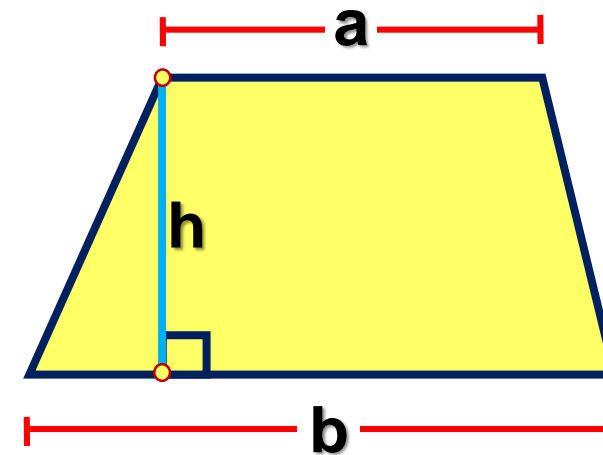
RESOLUCIÓN

Piden: El área de la región trapezoidal = S_{trap}

- En el $\triangle AHB$ notable (37° - 53°)



$$BH = 4$$



$$S_{\text{trap}} = \frac{(a+b) \cdot h}{2}$$

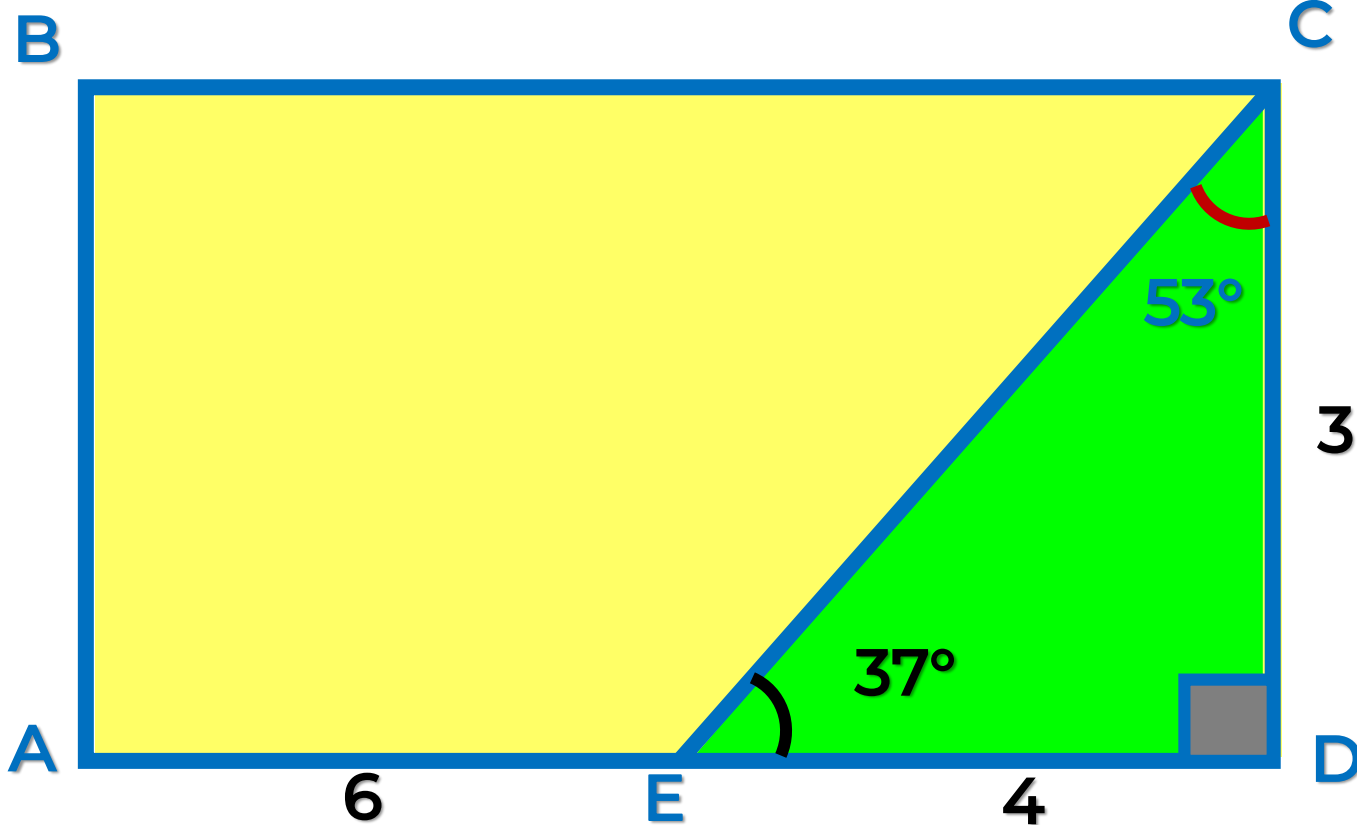
$$S_{\text{trap}} = \frac{(7+14)}{2} \cdot 4$$

$$S_{\text{trap}} = 42 \text{ u}^2$$



RESOLUCIÓN

Piden: El área de la región rectangular = S_{\square}

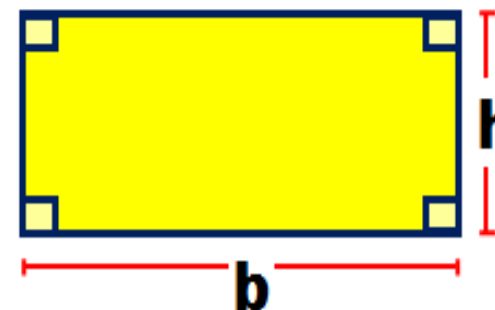


- En el $\triangle ADC$ notable (37° - 53°)



$$CD = 3$$

Región Rectangular



$$S_{\square} = b \cdot h$$



$$S_{\square} = 10 \cdot 3$$

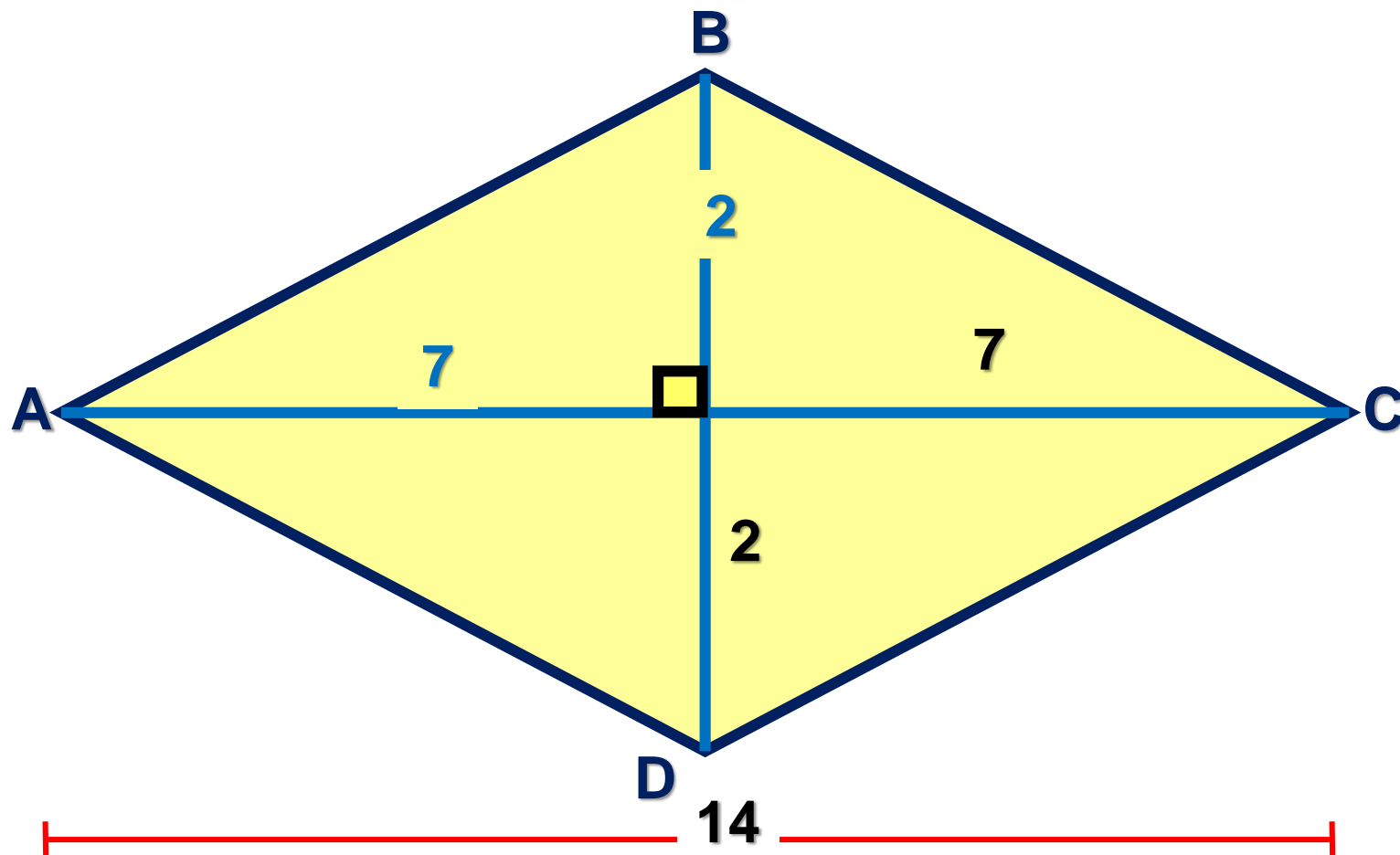
$$S_{\square} = 30u^2$$

9. Calcule el área de una región rombica, si las longitudes de las semidiagonales son 7m y 2m.



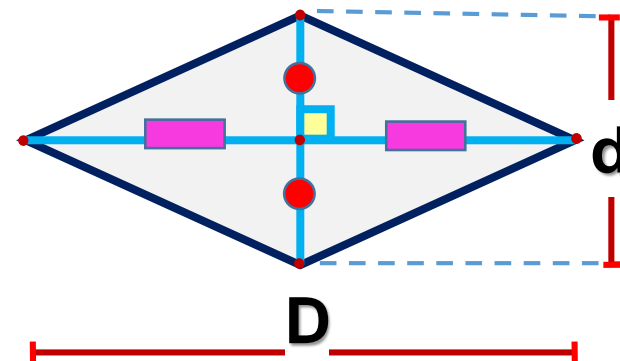
RESOLUCIÓN

Piden: El área de la región rombica = S_{\diamond}



Región Rombal

$$S_{\diamond} = \frac{D \cdot d}{2}$$



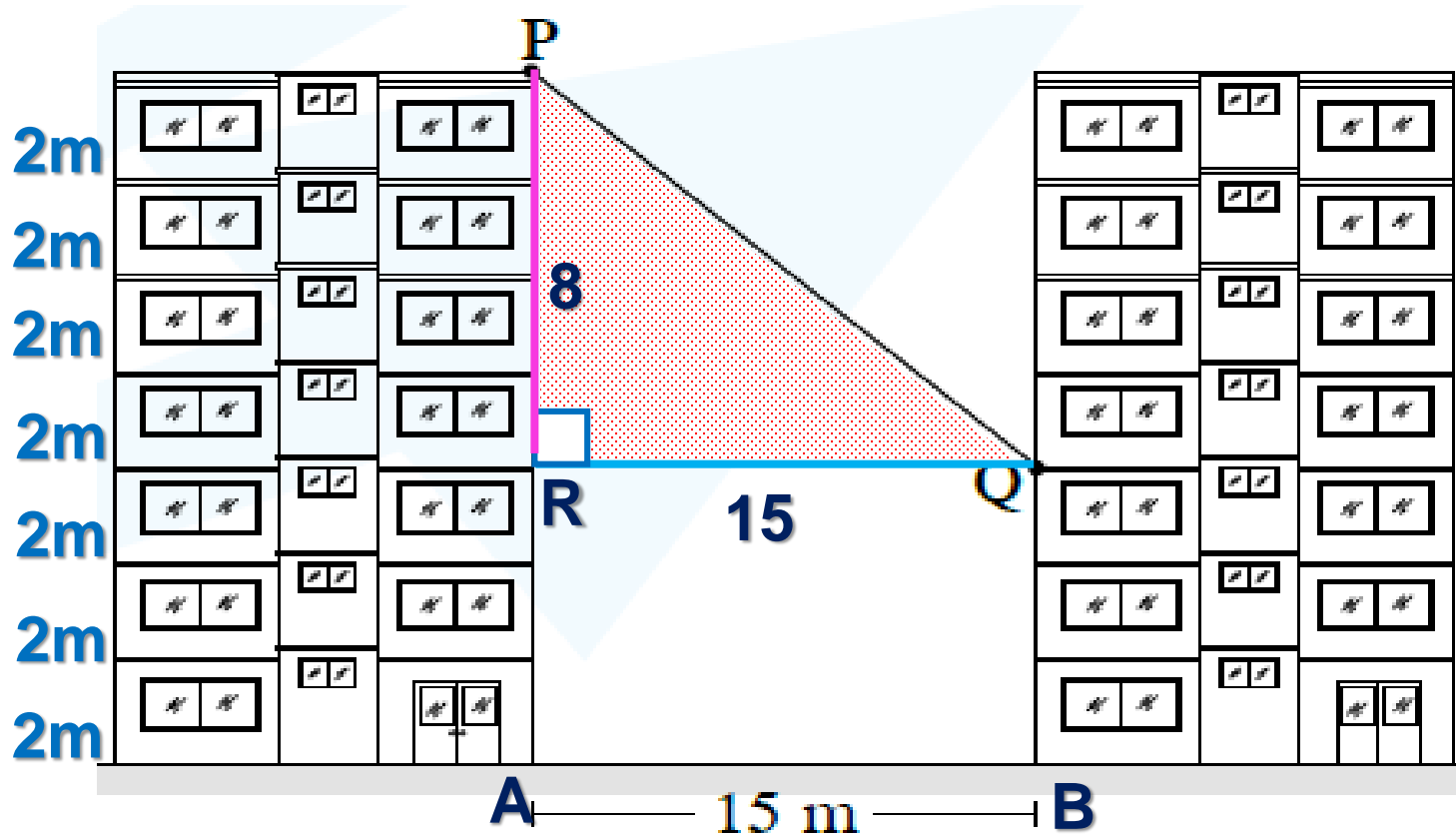
$$S_{\diamond} = \frac{14 \cdot 4}{2}$$

$$S_{\diamond} = 28m^2$$

Se tiene dos edificios iguales donde cada piso es de 2 m. Se une con un cable recto PQ, P en el 7º piso y Q del 3er piso. Halle la longitud del cable PQ.

RESOLUCIÓN

Piden: PQ

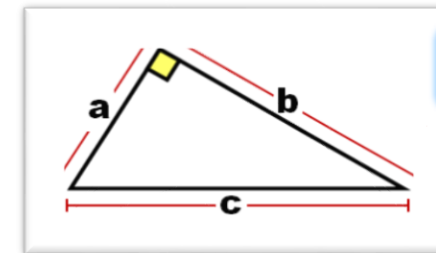


- Se traza $\overline{QR} \perp \overline{PA}$

$$QR = 15 \quad \text{y} \quad PR = 8$$

- En el $\triangle PRQ$

Teorema de Pitágoras



$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$PQ^2 = 15^2 + 8^2$$

$$PQ^2 = 225 + 64$$

$$PQ^2 = 289$$

$$PQ = 17\text{m}$$