



GEOMETRÍA

Sesión 1
Tomo IV

3rd
SECONDARY

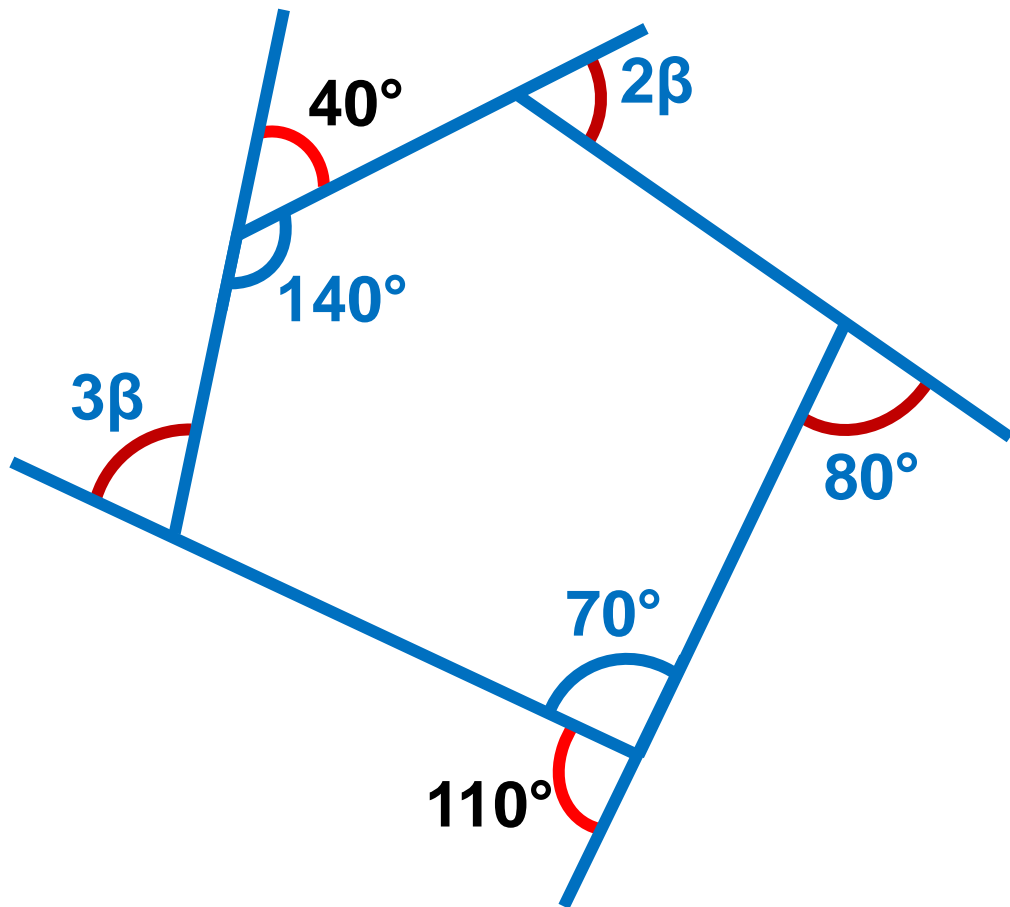
Retroalimentación



 **SACO OLIVEROS**



1. En la figura, calcule β .



$$S_{m\angle e} = 360^\circ$$

$$3\beta + 40^\circ + 2\beta + 80^\circ + 110^\circ = 360^\circ$$

$$5\beta + 230^\circ = 360^\circ$$

$$5\beta = 130^\circ$$

$$\beta = 26^\circ$$



2. Calcule el número total de diagonales de un polígono convexo, cuya suma de las medidas de los ángulos internos es 1080° .

n : número de lados.

$$S_{m\angle i} = 180^\circ(n - 2)$$

• Por dato

$$S_{m\angle i} = 1080^\circ$$

$$\overbrace{180^\circ(n - 2) = 1080^\circ}^{1 \quad 6}$$

$$n - 2 = 6$$

$$n = 8$$

$$N_{TD} = \frac{n(n - 3)}{2}$$

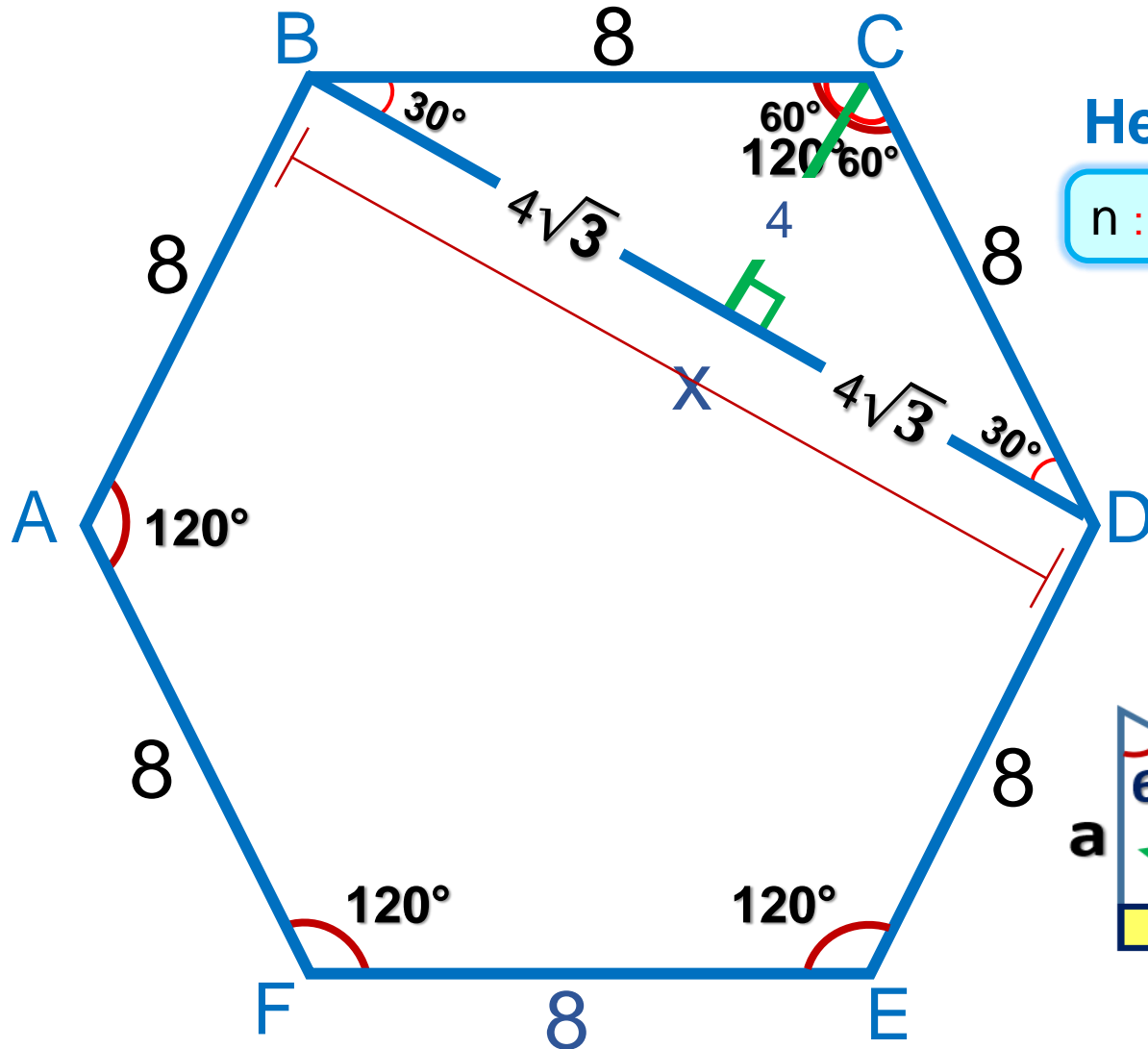
• Nos piden

$$NTD = \frac{8(8-3)}{2}$$

$$NTD = \frac{8(5)}{2}$$

$$NTD = 20$$

3. Calcule x , si ABCDEF es un hexágono regular y $EF = 8$.



Hexágono regular

n : número de lados

$$n = 6$$

$$m\angle i = \frac{180^\circ(n - 2)}{n}$$

$$m\angle i = \frac{180^\circ(6 - 2)}{6}$$

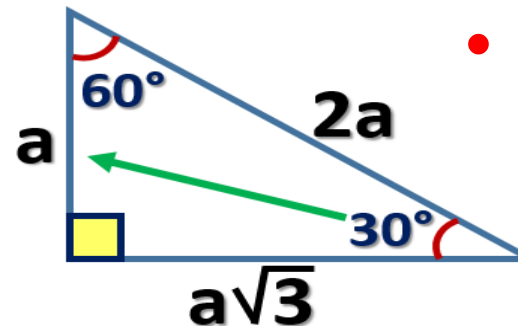
$$m\angle i = 120^\circ$$

• $\triangle BCD$: ISÓSCELES

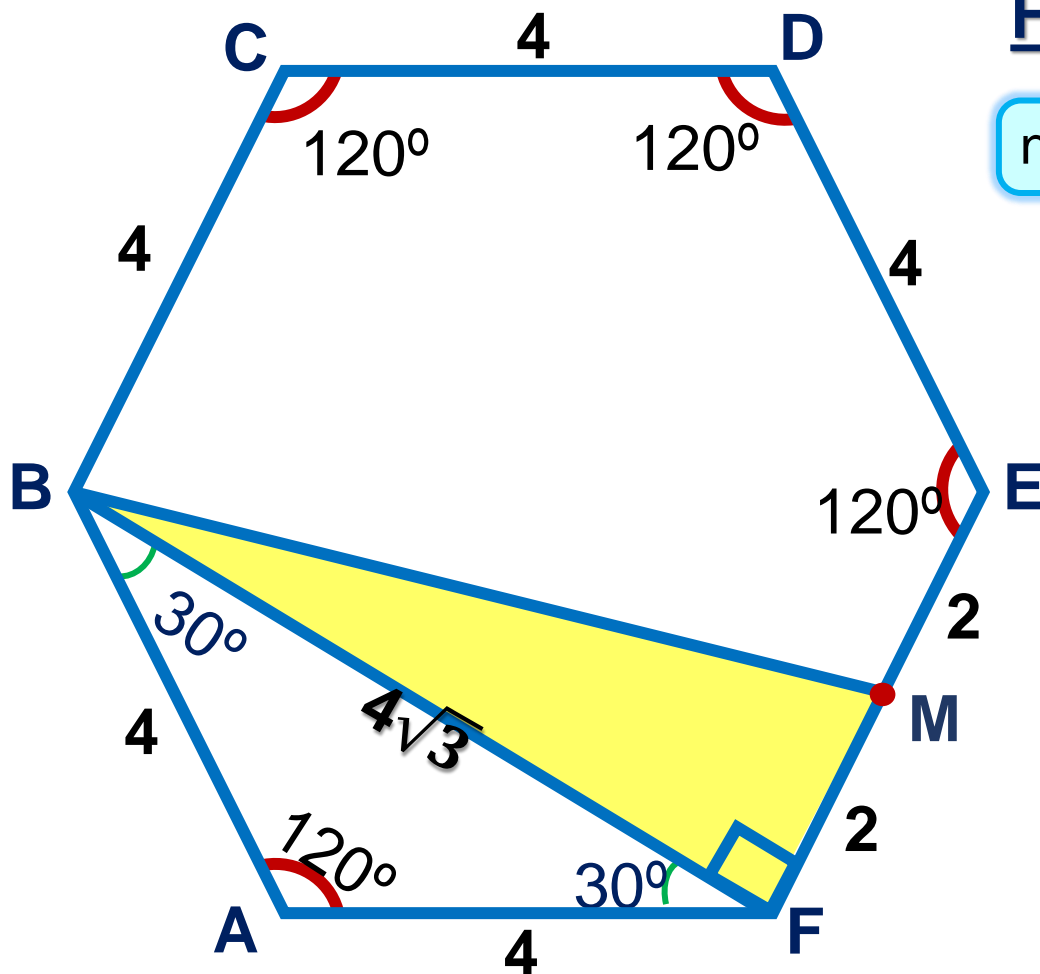
• Nos piden

$$x = 4\sqrt{3} + 4\sqrt{3}$$

$$x = 8\sqrt{3}$$



4. En un hexágono regular ABCDEF, M es punto medio de \overline{FE} y $AF = 4$. Calcule BM.



Hexágono Regular

n : número de lados

$$n = 6$$

- Trazamos \overline{BF} .
- $\triangle ABF$: Isósceles
- $\triangle BFM$: T. Pitágoras

$$(BM)^2 = (4\sqrt{3})^2 + (2)^2$$

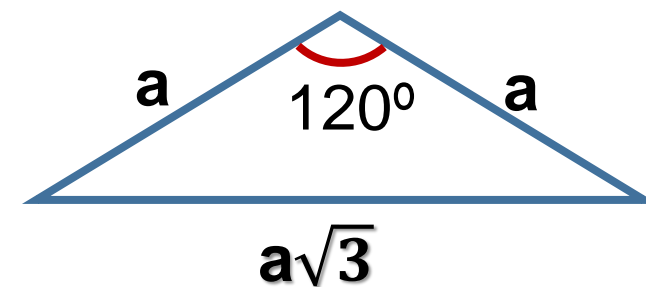
$$(BM)^2 = 48 + 4$$

$$(BM)^2 = 52$$

$$m\angle i = \frac{180^\circ(n - 2)}{n}$$

$$m\angle i = \frac{180^\circ(6 - 2)}{6}$$

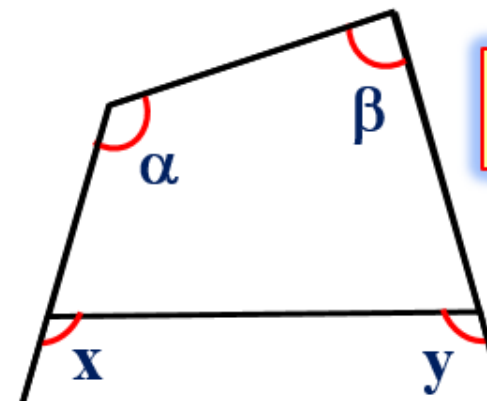
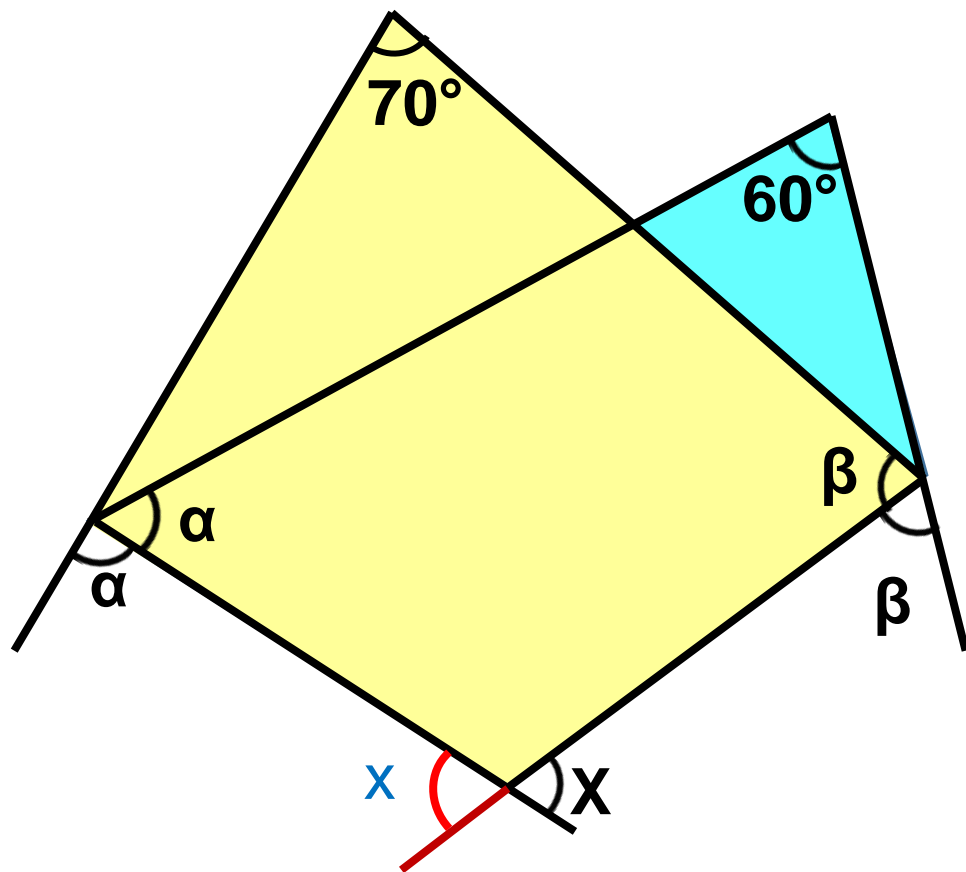
$$m\angle i = 120^\circ$$



$$BM = 2\sqrt{13}$$

RETROALIMENTACIÓN

5. En la figura, halle el valor de x .



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



$$x + b = a + 60^\circ$$

$$x + a = b + 70^\circ$$

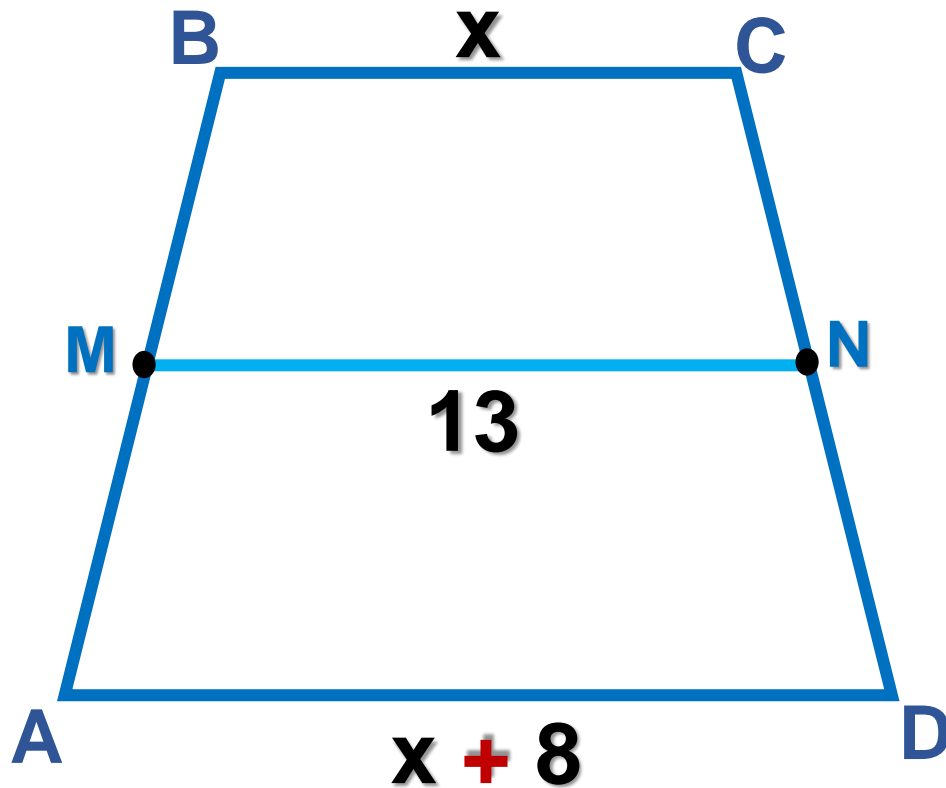


$$2x + \cancel{a} + \cancel{b} = \cancel{a} + \cancel{b} + 130^\circ$$

$$2x = 130^\circ$$

$$x = 65^\circ$$

6. Las bases de un trapezio se diferencian en 8 y la mediana mide 13. Calcule la longitud de la base menor.



- Por dato
 $BC = x$
 $AD = x + 8$
- \overline{MN} **Mediana del trapezio**
 $\therefore AM = BM$
 $CN = DN$
- Por Teorema de la mediana

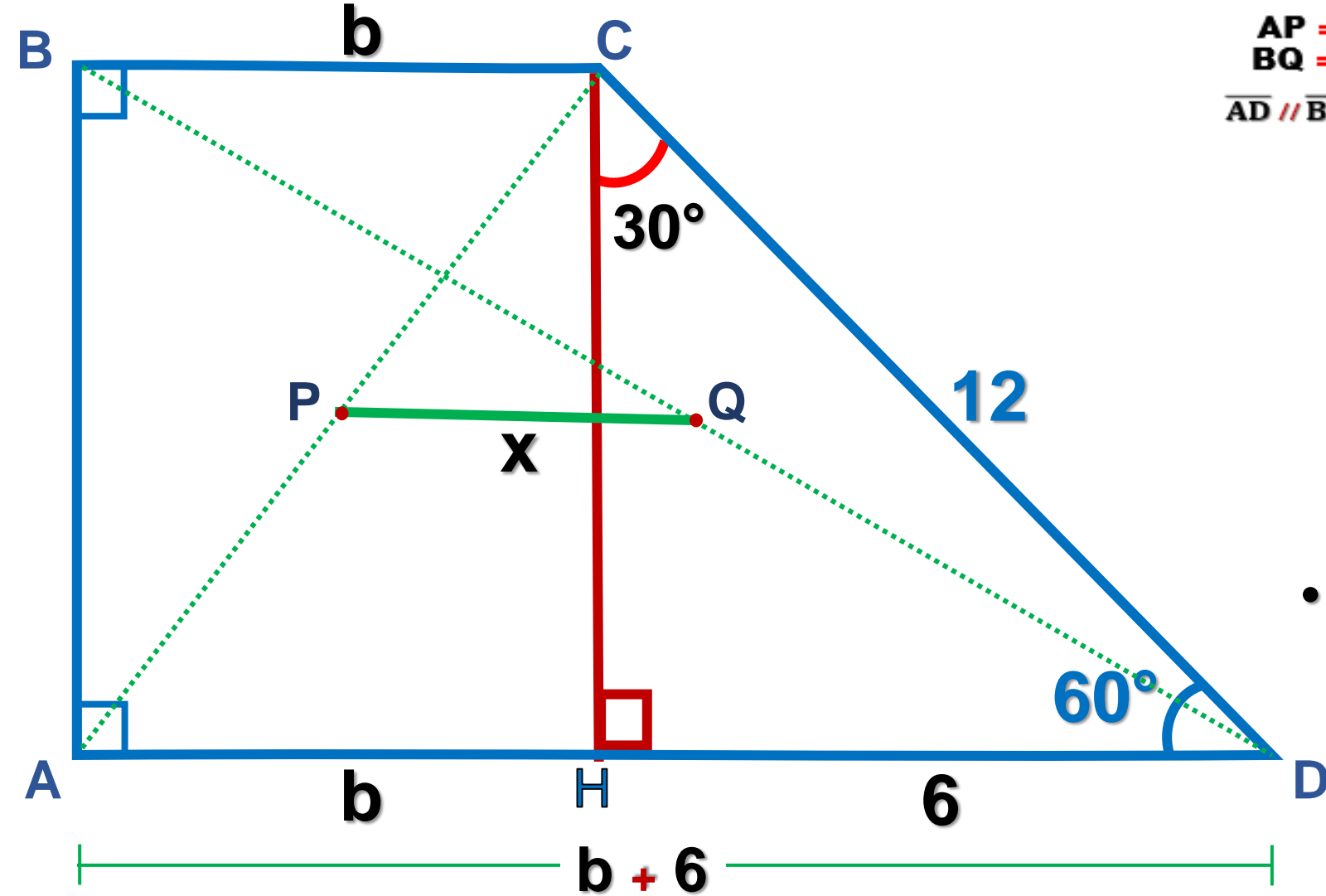
$$13 = \frac{x + x + 8}{2}$$

$$26 = 2x + 8$$

$$18 = 2x$$

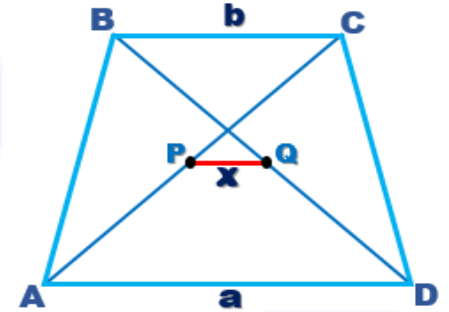
$$x = 9$$

7. Halle la longitud del segmento que une los puntos medios de las diagonales del trapecio mostrado.



$$\begin{aligned} AP &= PC \\ BQ &= DQ \\ \overline{AD} &\parallel \overline{BC} \parallel \overline{PQ} \end{aligned}$$

$$x = \frac{a-b}{2}$$



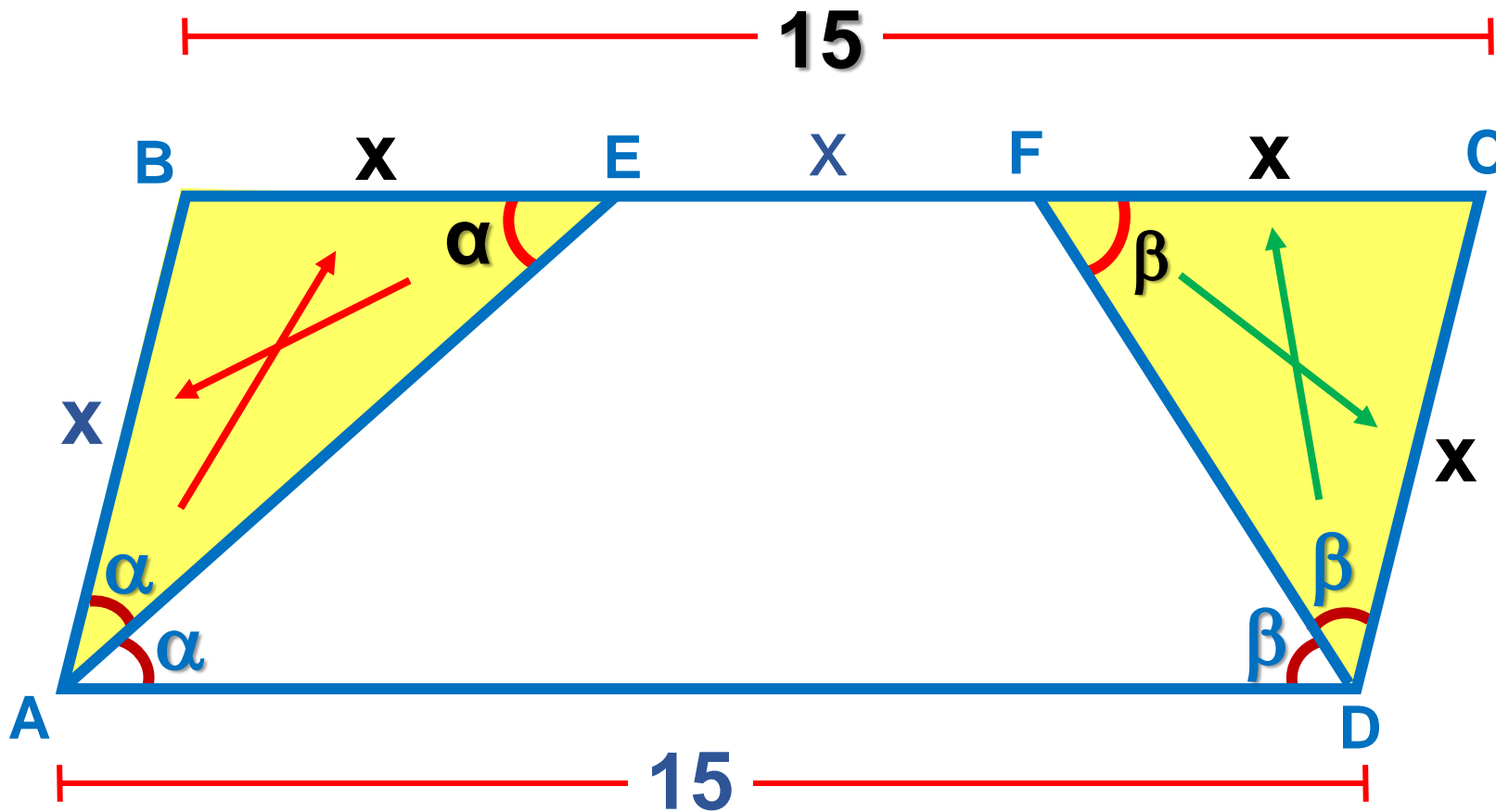
- Trazamos la altura \overline{CH} .
- $\triangle CDH$: Notable de 30° y 60°
- $\square ABCH$: Rectángulo
 $BC = AH = b$
- Por teorema

$$x = \frac{\cancel{b} + 6 - \cancel{b}}{2}$$

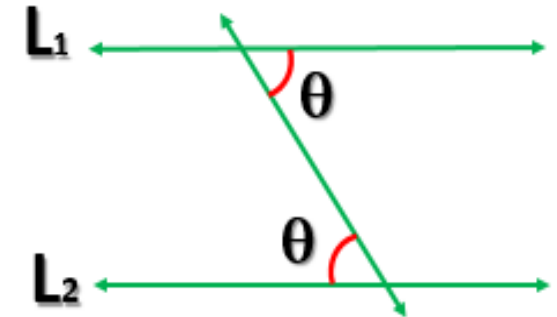
$$x = \frac{6}{2}$$

$$x = 3$$

8. En el romboide ABCD mostrado, $AD = 15$ y $AB = EF = x$. Calcule x .



Ángulos alternos internos



$\triangle ABE$ y $\triangle CDF$: Isósceles

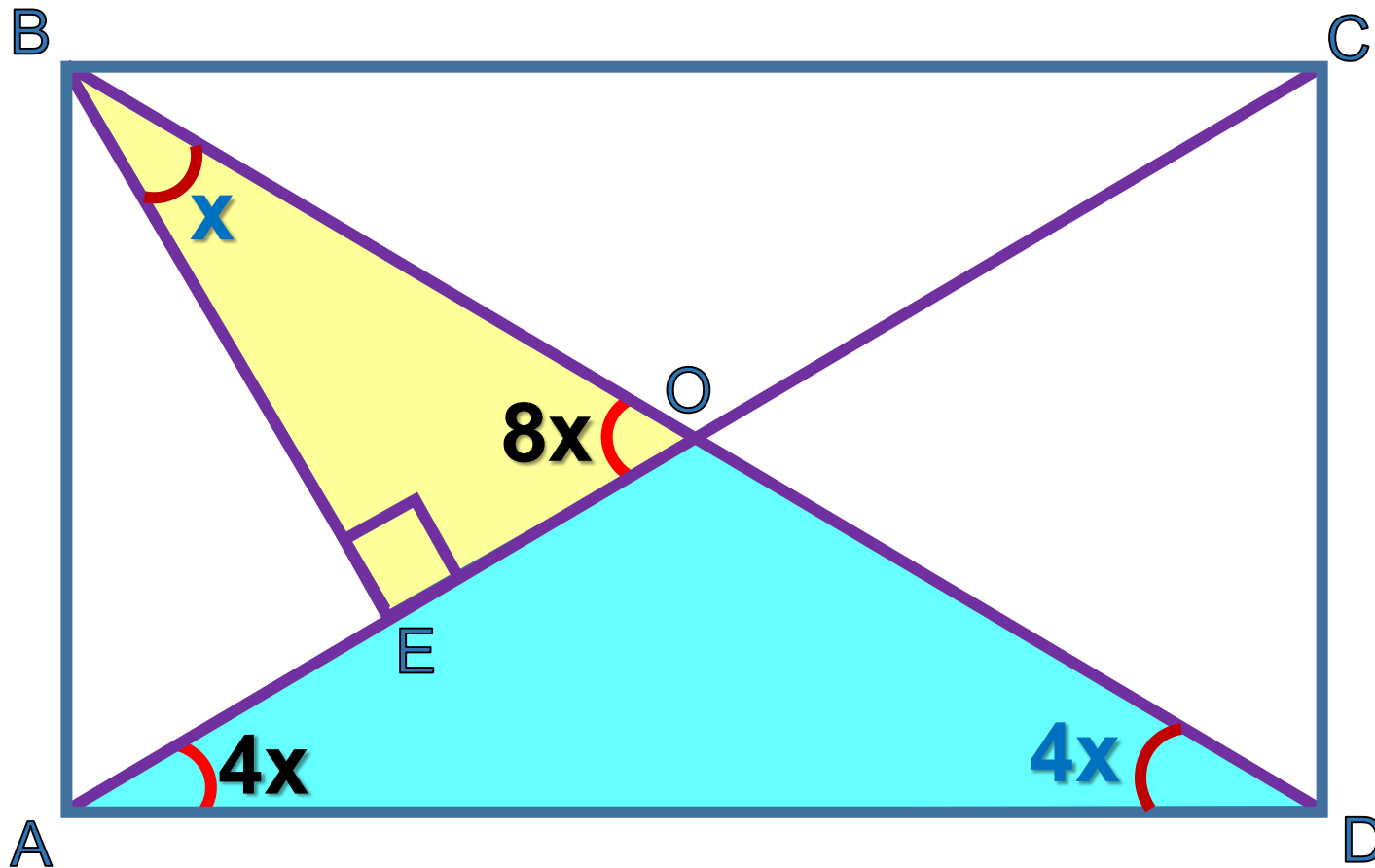
Del gráfico

$$x + x + x = 15$$

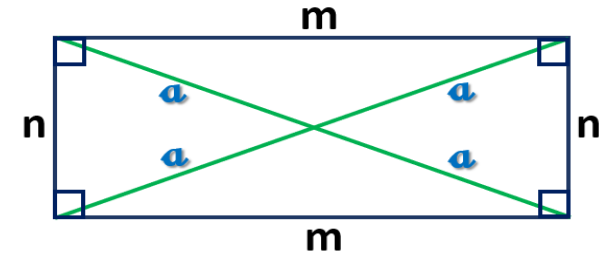
$$3x = 15$$

$$x = 5$$

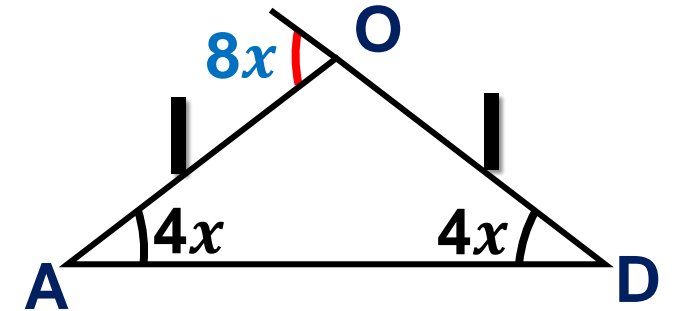
9. En la figura, ABCD es un rectángulo. Halle el valor de x .



RECTÁNGULO



$$AO = BO = CO = DO$$

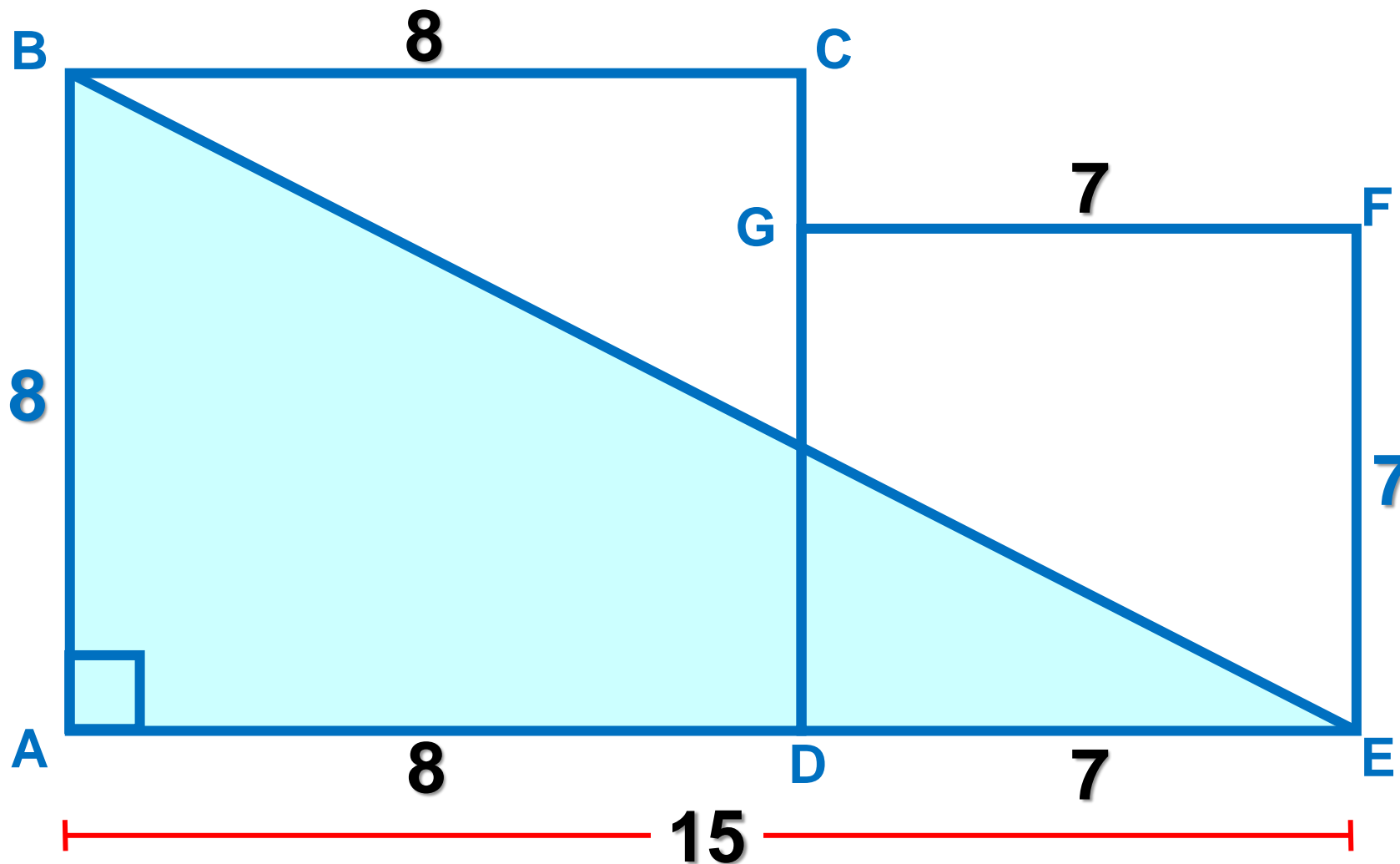


$$\triangle EBO : x + 8x = 90^\circ$$

$$9x = 90^\circ$$

$$x = 10^\circ$$

10. En los siguientes cuadrados ABCD y DEFG. Calcule BE.



- \square **ABCD**: Cuadrado
- \square **DEFG**: Cuadrado
- \triangle **ABE**: T. Pitágoras

$$(BE)^2 = 8^2 + 15^2$$

$$(BE)^2 = 64 + 225$$

$$(BE)^2 = 289$$

$$BE = 17$$