



GEOMETRÍA

Asesoría

2n
SECONDARY
d

Tomo 4

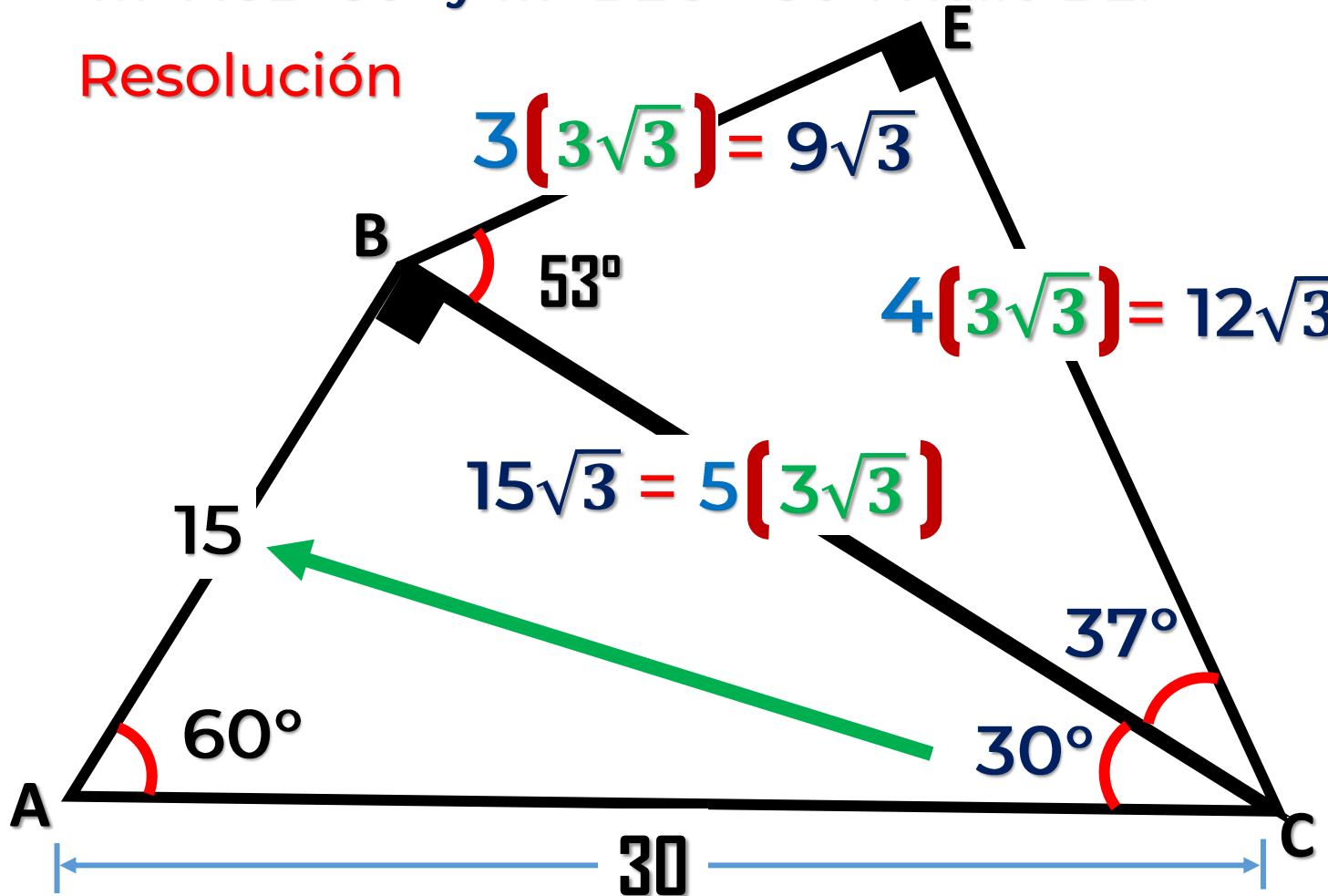


 **SACO OLIVEROS**



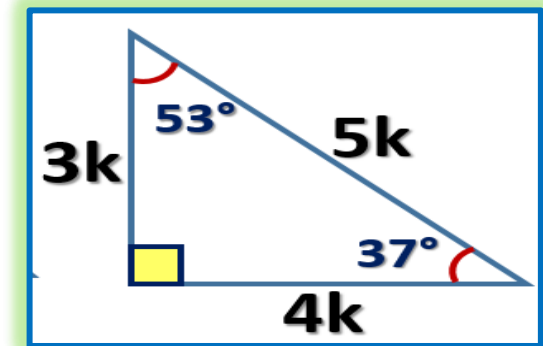
1. La hipotenusa de un triángulo rectángulo ABC, recto en B, mide 30m. Se ubica un punto E exterior relativo a BC, tal que $m\angle BCE = 37^\circ$, $m\angle ACB = 30^\circ$ y $m\angle BEC = 90^\circ$. Halle BE.

Resolución



RECORDEMOS

\triangle APROXIMADO $37^\circ - 53^\circ$

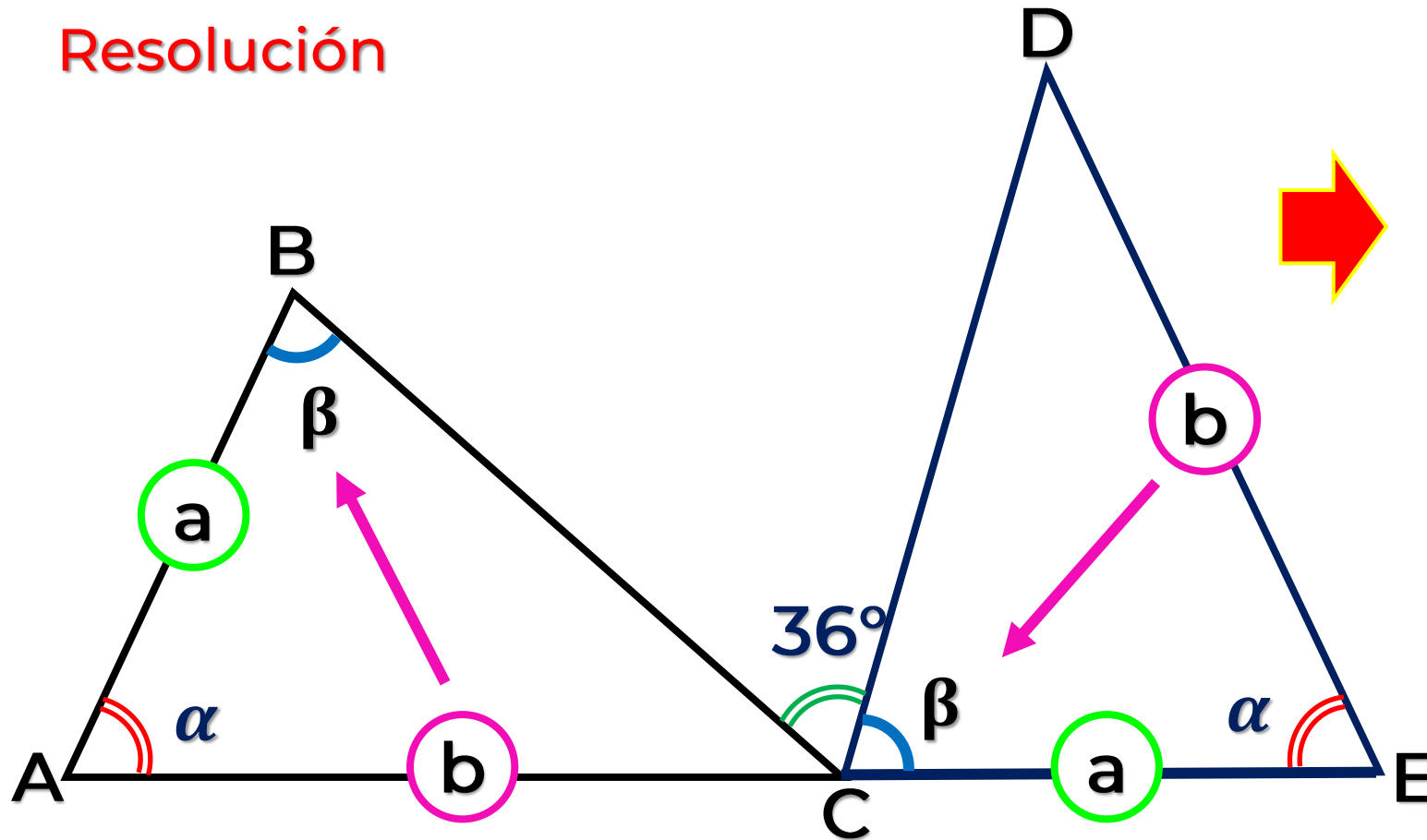


$$BE = 9\sqrt{3}m$$



2. En un triángulo ABC, se prolonga \overline{AC} hasta E, luego se ubica un punto D exterior relativo a \overline{BC} , tal que $AB = CE = a$, $AC = DE = b$, $m\angle BCD = 36^\circ$ y $m\angle BAC = m\angle DEC = \alpha$. Halle el valor de α .

Resolución

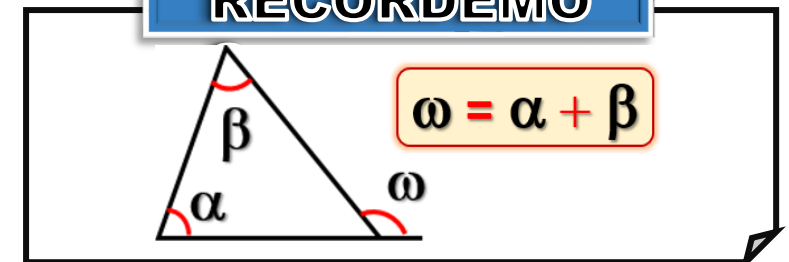


$$\triangle BAC \cong \triangle CED$$

[L A L]

$$m\angle ABC = m\angle DCE = \beta$$

RECORDEMO



$$\alpha + \beta = 36^\circ + \beta$$

$$\alpha = 36^\circ$$

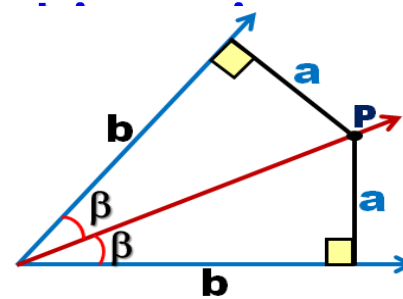


3. Calcular "PQ", si: $AB = 17u$ y $AR = 8u$

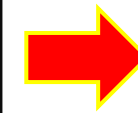
Resolución

RECORDEMOS

Teorema de la

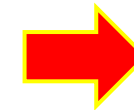


Se traza $\overline{PH} \perp \overline{AC}$



$$AB = AH = 17$$

- RQPH (Rectángulo)

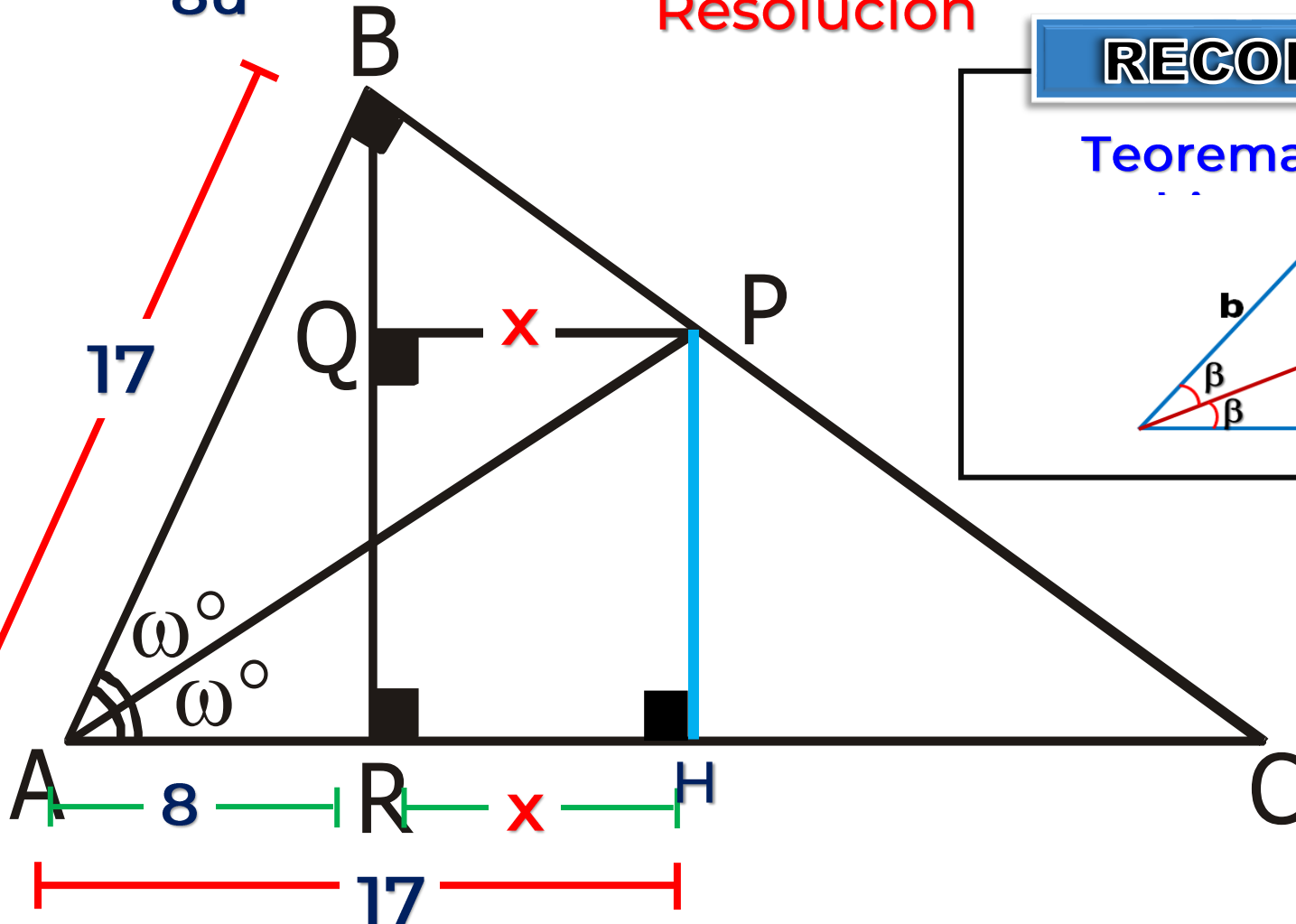


$$QP = RH = x$$

- $AH = AR + RH$

$$17 = 8 + x$$

$$x = 9$$

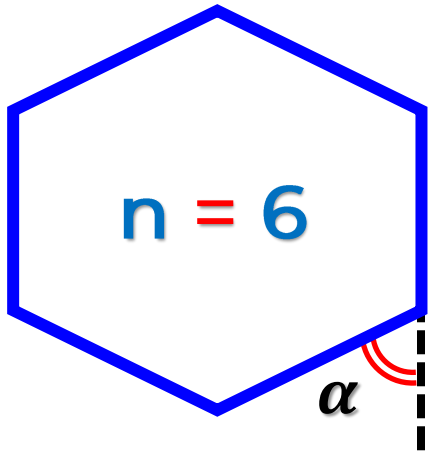


4. Calcule el valor de x , si los polígonos mostrados son polígonos regulares.

Medida de un
ángulo externo

$$m\angle e = \frac{360^\circ}{n}$$

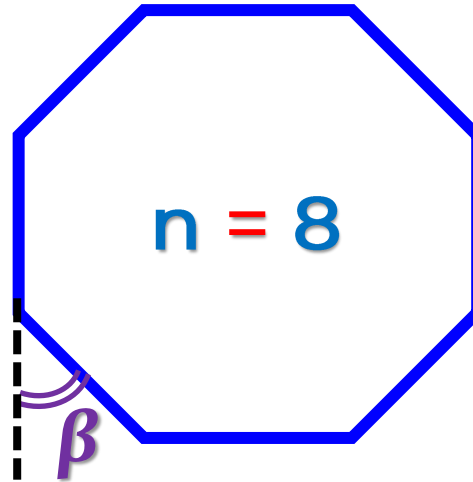
HEXÁGONO



$$\alpha = \frac{360^\circ}{6}$$

$$\alpha = 60^\circ$$

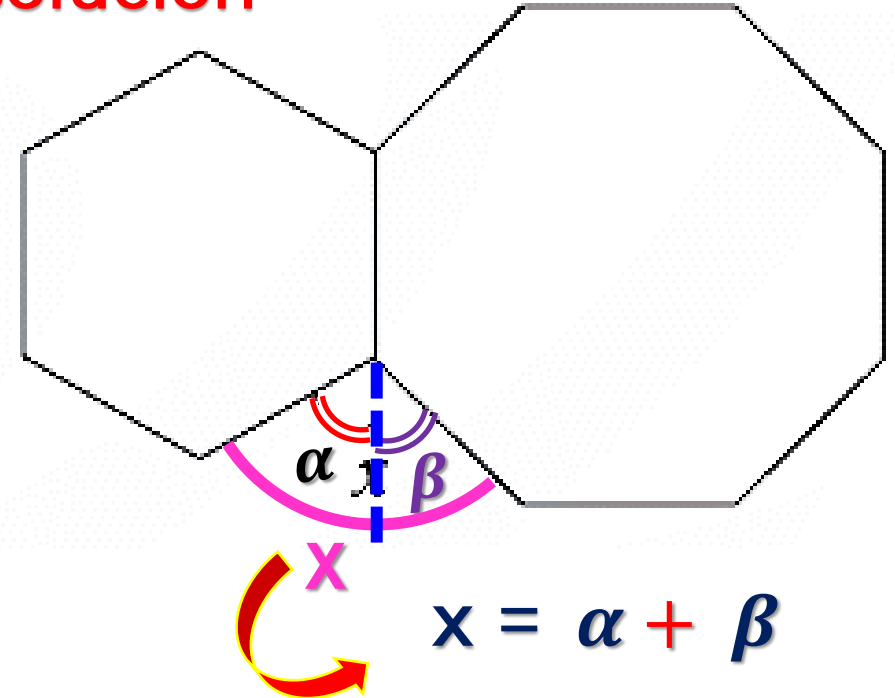
OCTÁGONO



$$\beta = \frac{360^\circ}{8}$$

$$\beta = 45^\circ$$

Resolución



$$x = \alpha + \beta$$

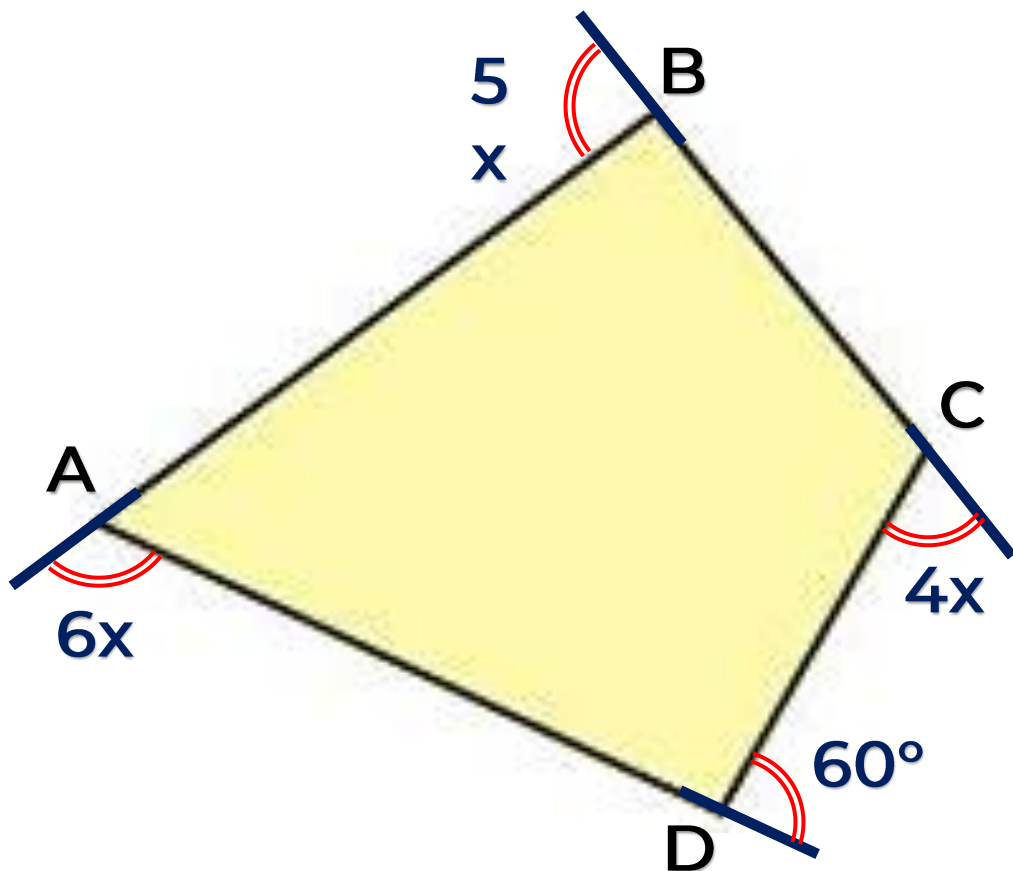
$$x = 60^\circ + 45^\circ$$

$$x = 105^\circ$$

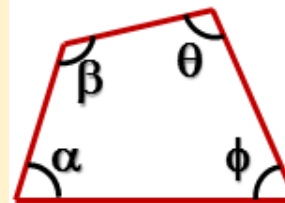


5. Las medidas de los ángulos externos de un trapezoide son $4x$, $5x$, $6x$ y 60° . Halle el valor de x .

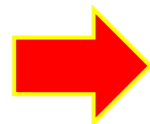
Resolución:



RECORDEMOS



$$\alpha + \beta + \theta + \phi = 360^\circ$$



$$6x + 5x + 4x + 60^\circ = 360^\circ$$

$$15x + 60^\circ = 360^\circ$$

$$15x = 300^\circ$$

$$x = 20^\circ$$

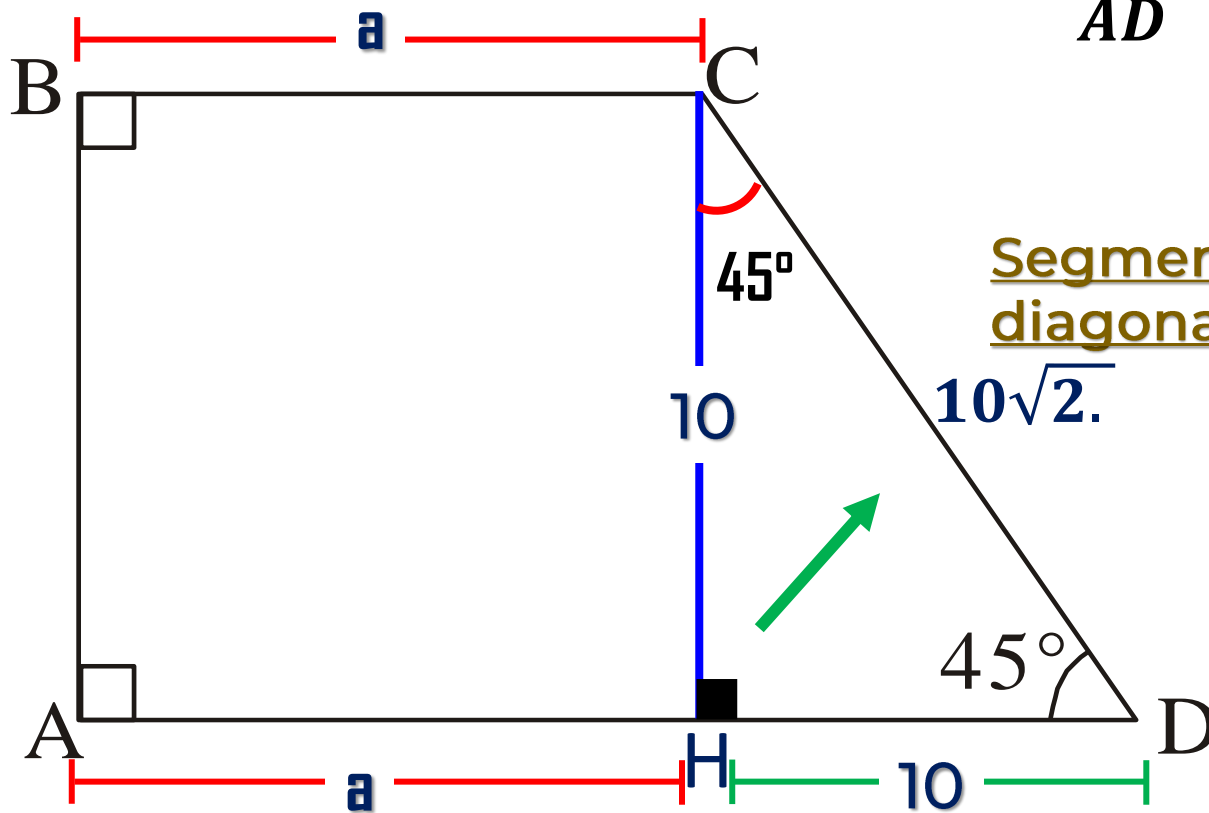
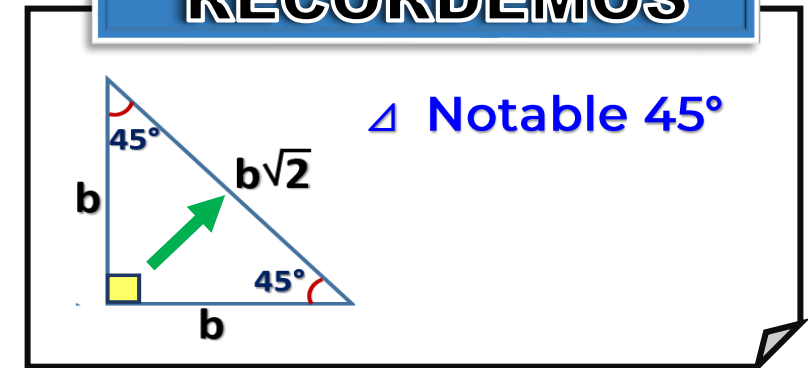


6. En la figura $CD = 10\sqrt{2}$. Calcule la longitud del segmento que tiene por extremos los puntos medios de las diagonales

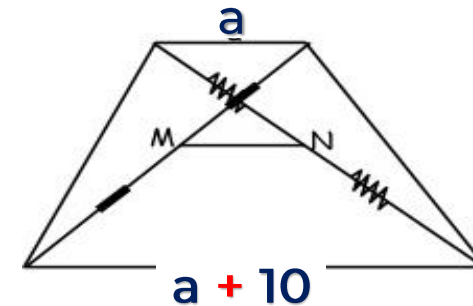
RECORDEMOS

Resolución:

- Se traza $\overline{CH} \perp \overline{AD}$



Segmento que une los puntos medios de las diagonales



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

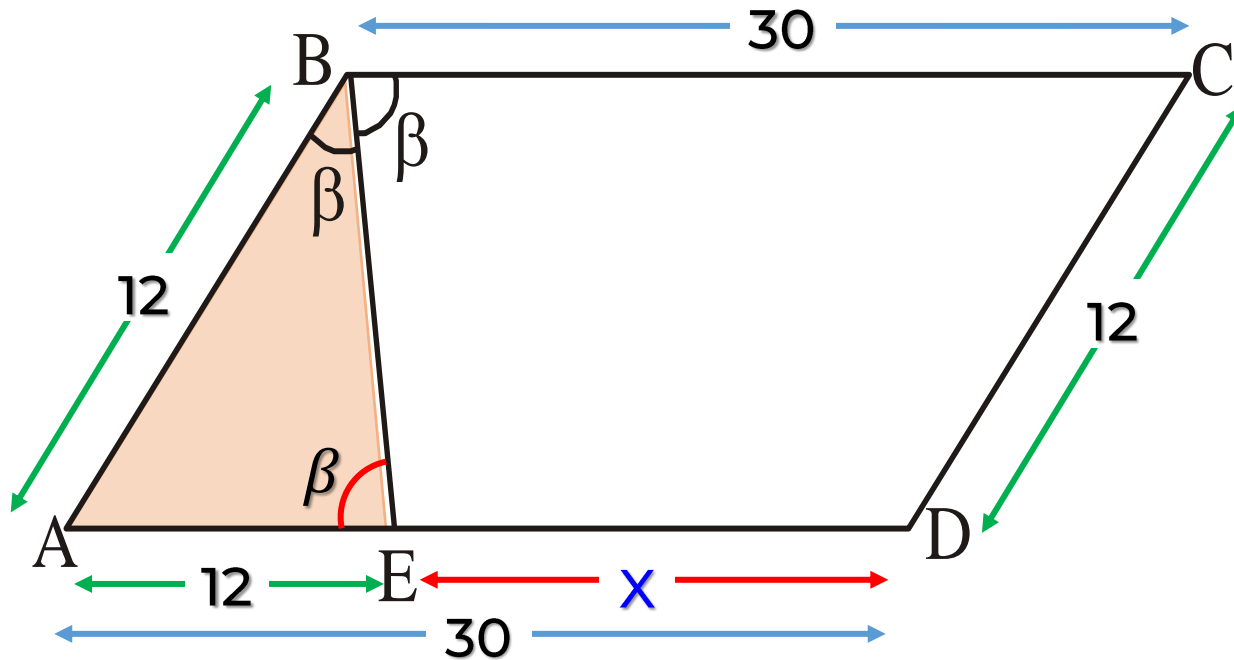
$$MN = \frac{a+10-a}{2}$$

$$MN = 5$$



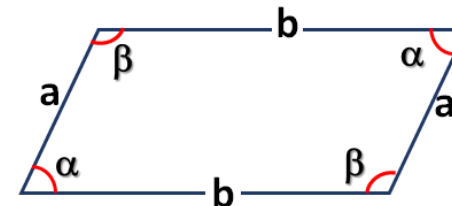
7. En la figura ABCD es un romboide, $BC = 30$ cm, $CD = 12$ cm. Calcule la longitud de ED.

Resolución:



RECORDEMOS

Romboide



$$CD = AB = 12$$

$$BC = AD = 30$$

- $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$ (Áng. Alternos Internos)

$$m\angle CBE = m\angle BEA = \beta$$

- El ΔBAE : (Isósceles)

$$AB = AE = 12$$

- En AD: $AD = AE + ED$

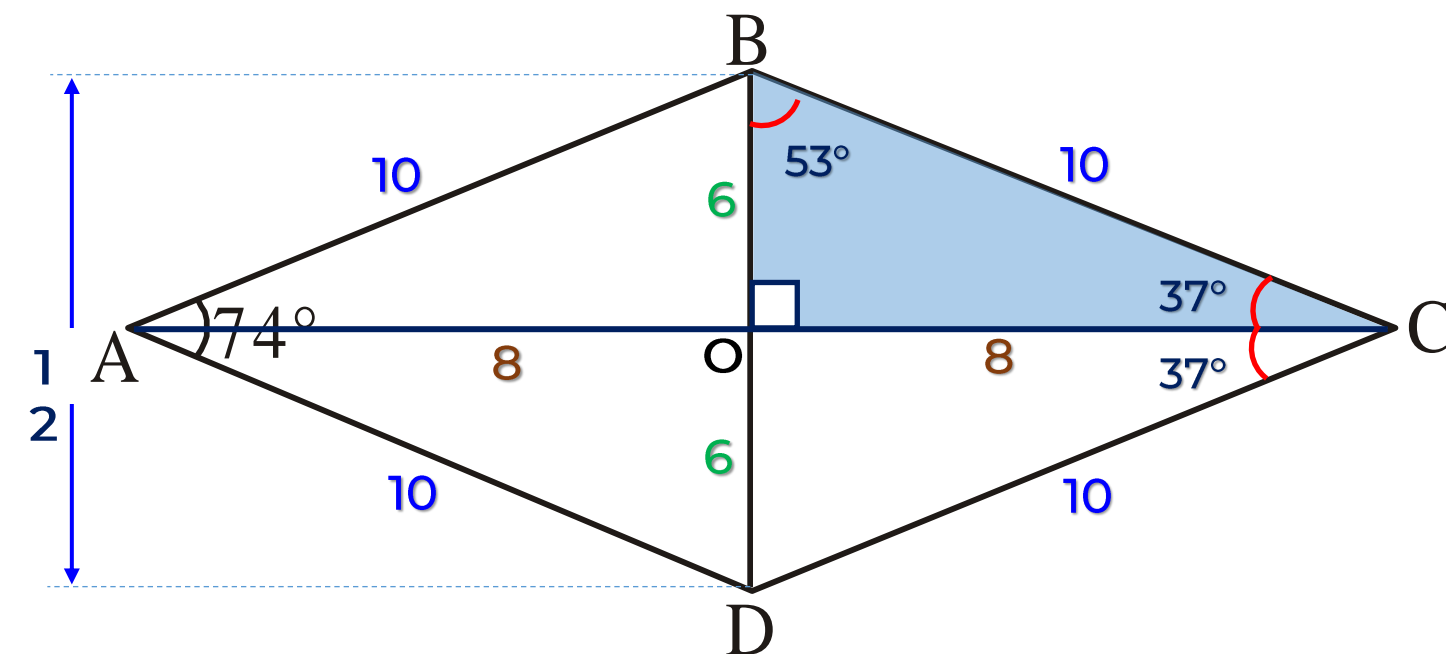
$$30 = x + 12$$

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



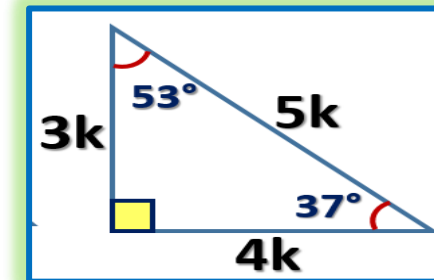
8. En la figura ABCD es una rombo, $BD = 12$ cm. Halle su perímetro

Resolución:



RECORDEMOS

\triangle APROXIMADO $37^\circ - 53^\circ$



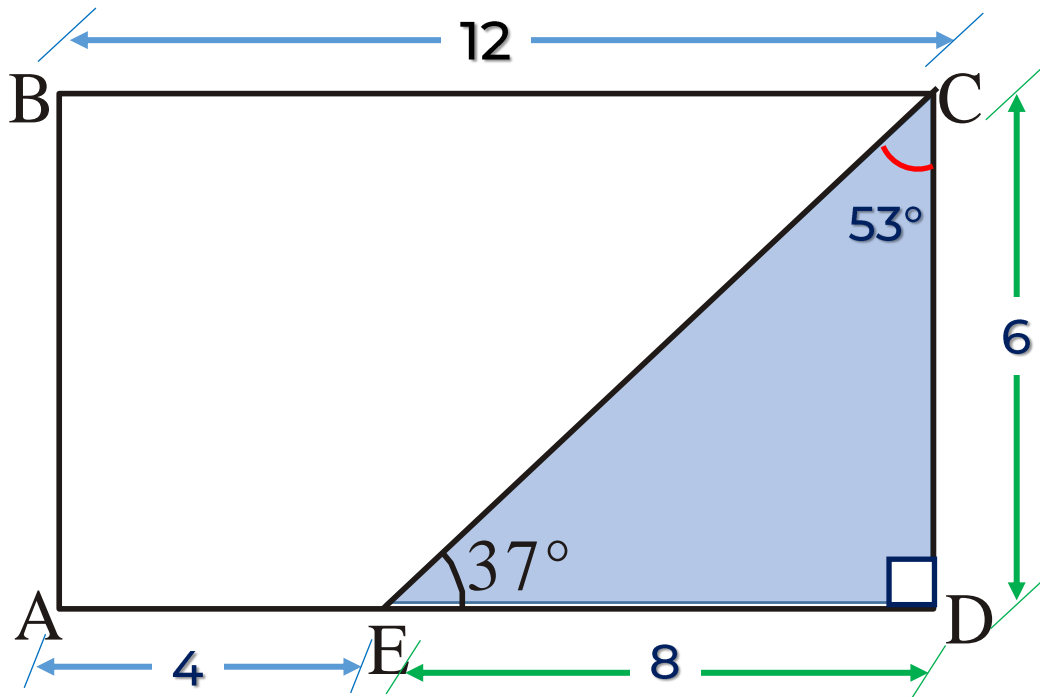
- En el rombo: (Se traza \overline{AC})
 - $m\angle BCO = m\angle OCD = 37^\circ$
 - $BO = OD = 6$
- En $\triangle BOC$: $OC = AO = 8$ y $BC = 10$

$$2 p (\diamond) = 10 + 10 + 10 + 10$$

$$2 p (\diamond) = 40 \text{ cm}$$

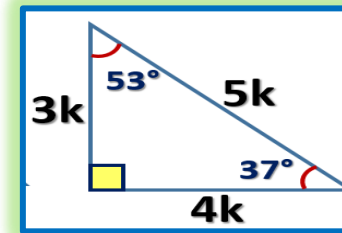
9. En la figura ABCD es un rectángulo. Calcule la longitud del segmento que tiene por extremos los puntos medios de las diagonales del trapecio ABCE. $CD = 6$, $BC = 12$

Resolución:



RECORDEMOS

\triangle APROXIMADO $37^\circ - 53^\circ$



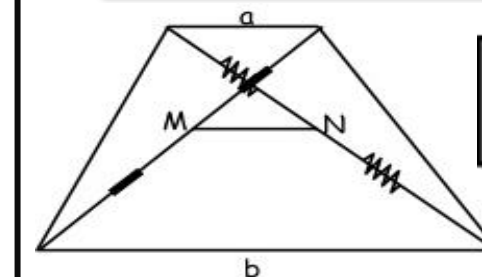
- En $\triangle EDC$:

$$ED = 8$$



$$AE = 4$$

RECORDEMOS



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

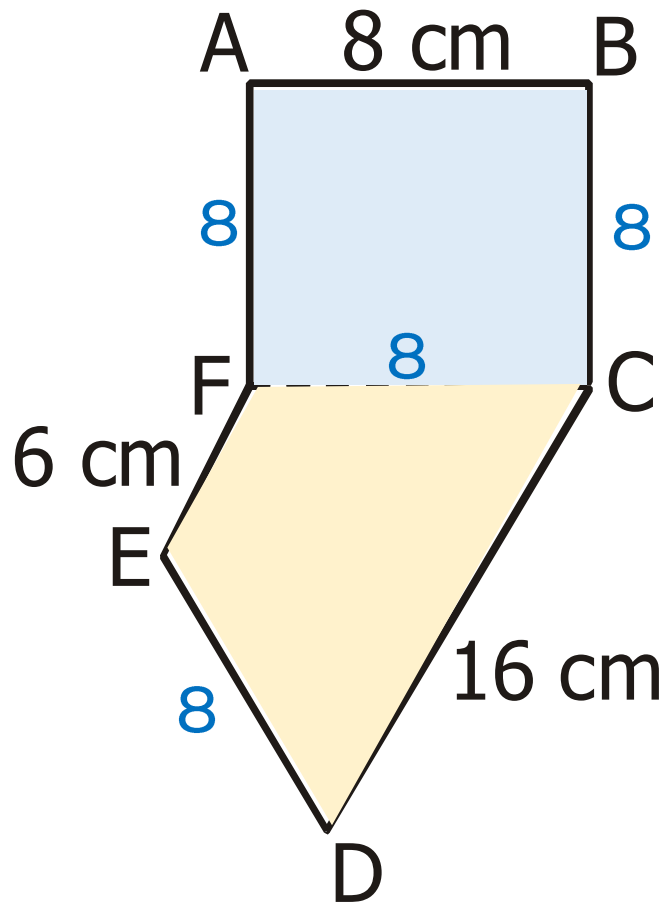
- En $\triangle ABCE$:

$$MN = \frac{12-4}{2}$$

$$MN = 4$$

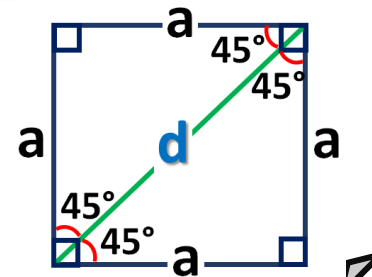
10. Hallar el perímetro del hexágono no convexo ABCDEF, si ABCF es un cuadrado y EFCD un trapezio isósceles

Resolución:



RECORDEMOS

Cuadrado



➔ $AB = BC = CF = FA = 8$

RECORDEMOS

Trapezio Isósceles



➔ $CF = ED = 8$

El perímetro del hexágono no convexo ABCDEF

$$2p = 8 + 8 + 16 + 8 + 6 + 8$$

$$2p = 54 \text{ cm}$$

