

academiacesarvallejo.edu.pe

Ciclo

**INTENSIVO
UNI**



— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

SEMANA 3

academiacesarvallejo.edu.pe

Ciclo

**INTENSIVO
UNI**



— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

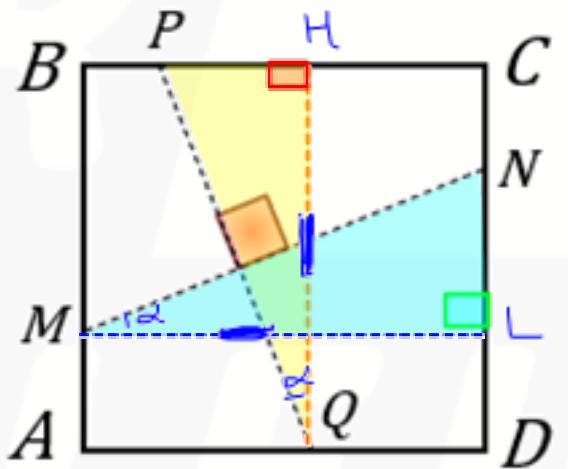
— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

GEOMETRÍA

TEMA: CUADRILÁTERO

SEMANA 3

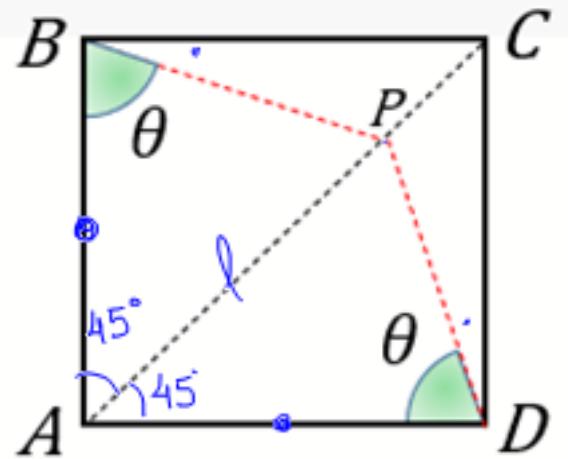
TEOREMA



$$MN = PQ$$

- $\triangle PHQ \cong \triangle NLM$
(ALA)
 $MN = PQ$

TEOREMA



Si P pertenece a la
diagonal AC

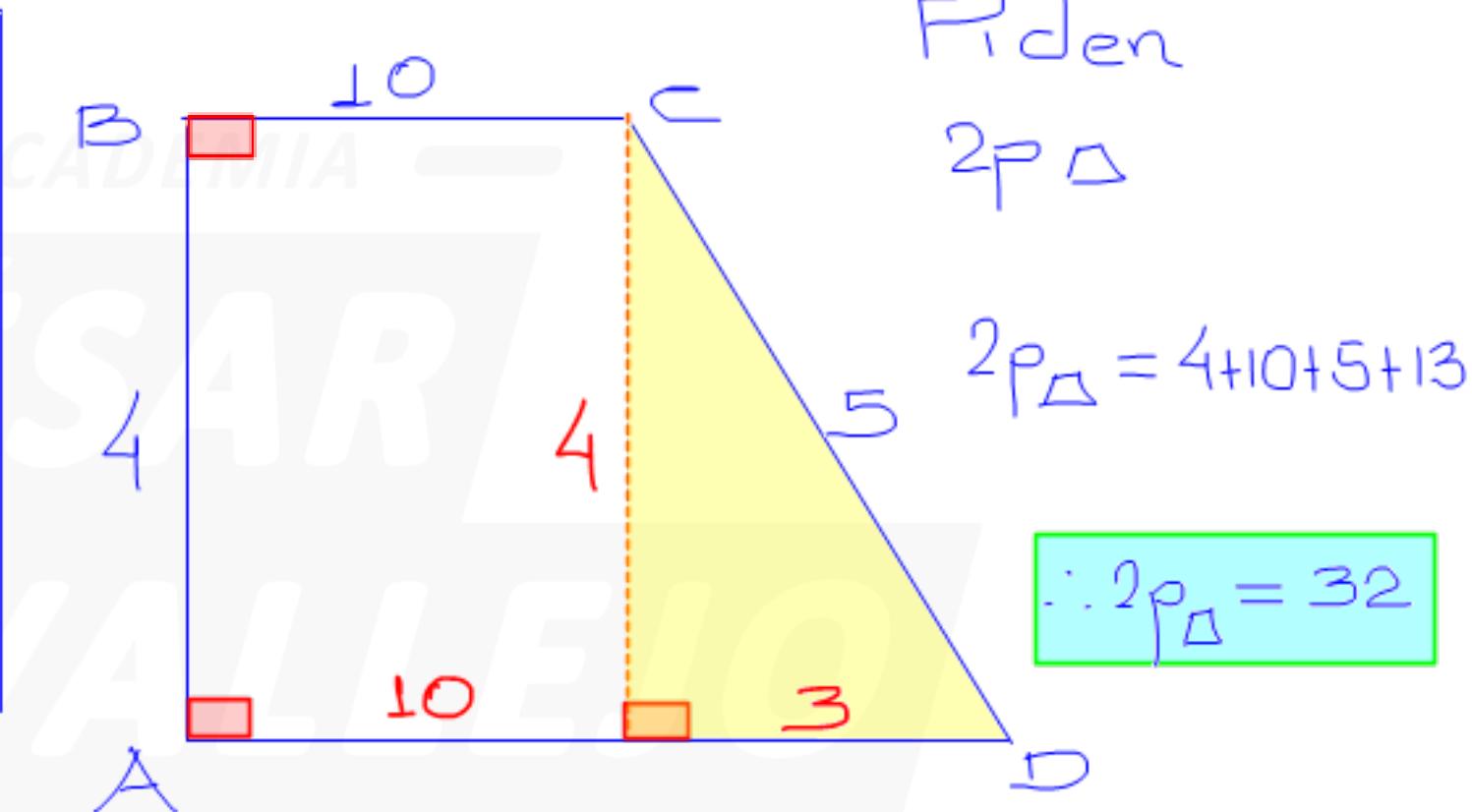
$$PB = PD$$

$$m\Delta ABP = m\Delta ADP$$

PREGUNTA 1

Calcule el perímetro de una región trapecial $ABCD$, recta en A y B , si $AB=4$, $BC=10$ y $CD=5$. ($BC < AD$)

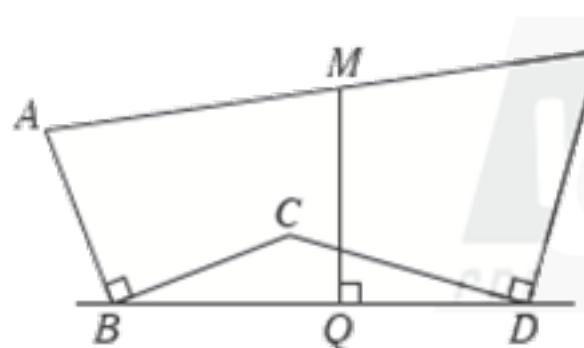
- A) 19
- B) 32
- C) 28
- D) 35
- E) 33



Clave **B**

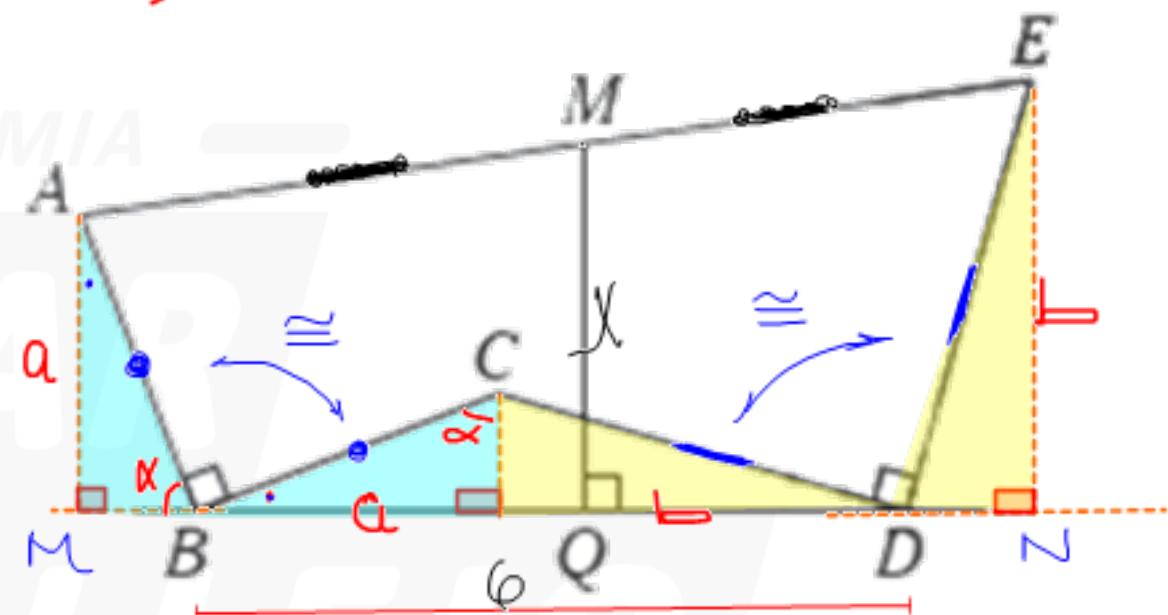
PREGUNTA 2

En el gráfico, $AB=BC$ y $CD=DE$. Si $BD=6$, calcule la distancia del punto medio M a la recta BD .



- A) 2
B) 2,5
C) 3
D) 3,5
E) 6

Piden x



• De la base media del trapezio AMNE

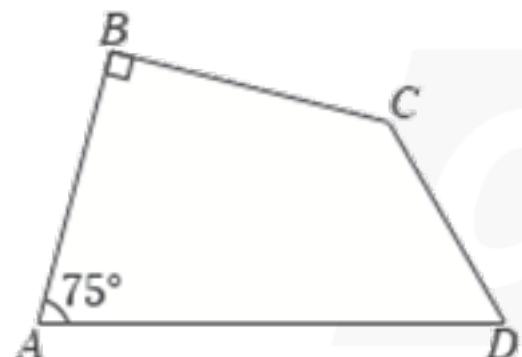
$$x = \frac{a+b}{2}$$

$$\therefore x = \frac{6}{2} = 3$$

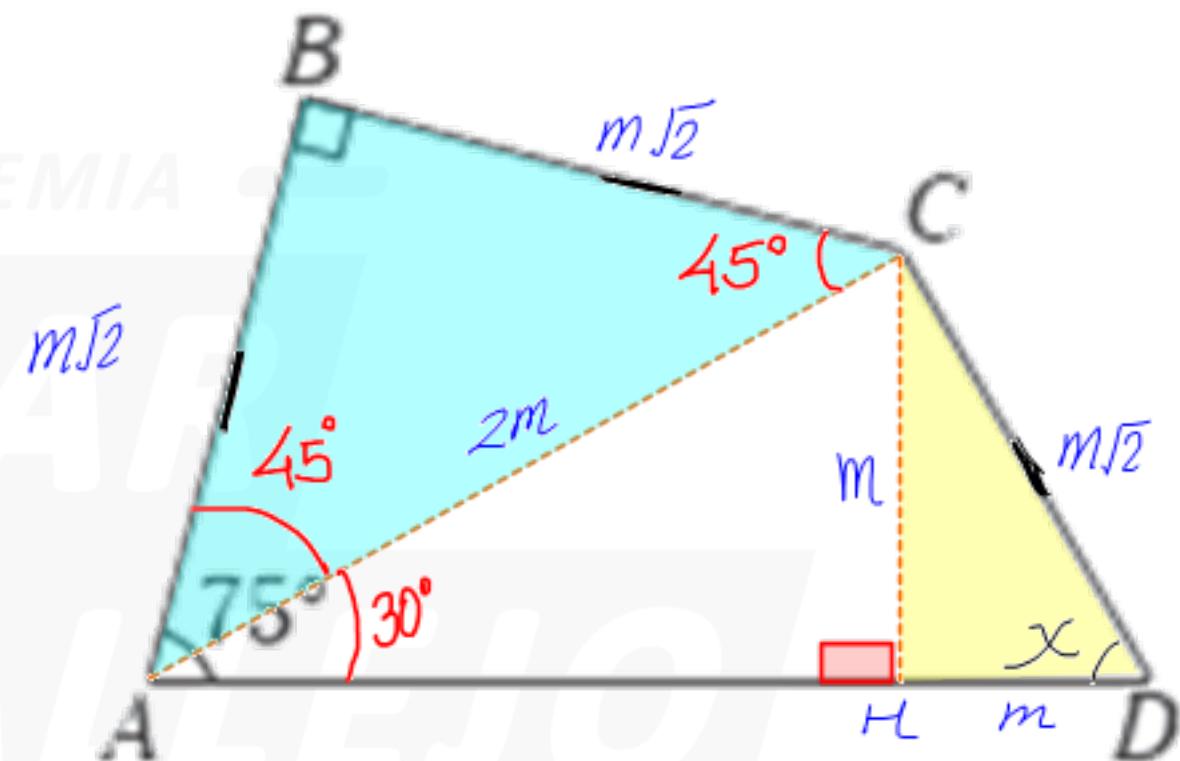
Clave

PREGUNTA 3

En el trapezoide, $m\angle BAD = 75^\circ$, $m\angle ABC = 90^\circ$ y $AB = BC = CD$. Calcule la $m\angle ADC$.



- A) 30°
B) 37°
C) 45°
D) 53°
E) 60°



- $\triangle CHD$ es not ya que
 $CD = CH \sqrt{2}$

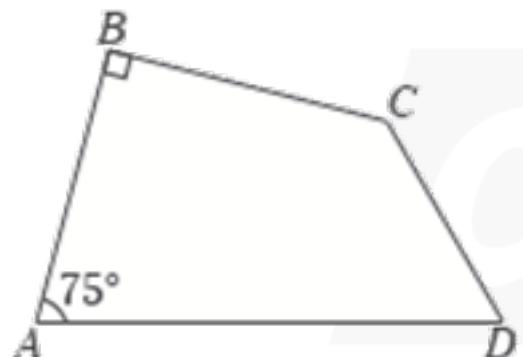
$$\therefore x = 45^\circ$$

Clave

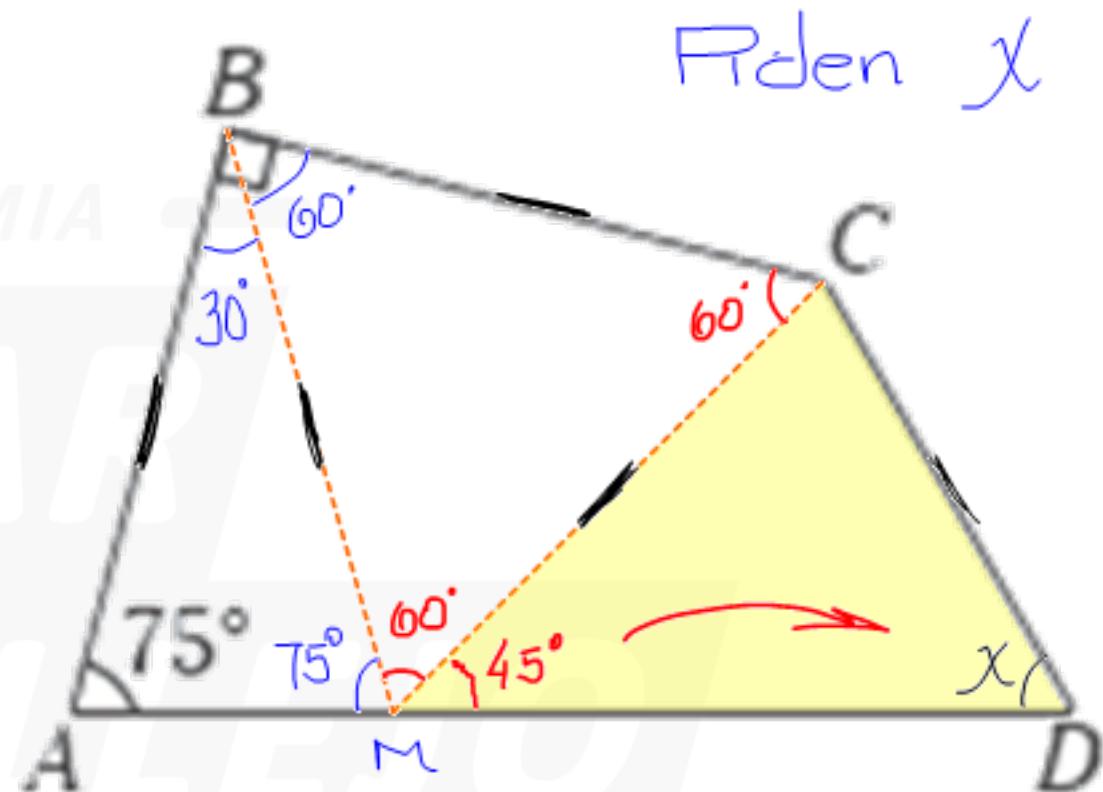


PREGUNTA 3

En el trapezoide, $m\angle BAD = 75^\circ$, $m\angle ABC = 90^\circ$ y $AB = BC = CD$. Calcule la $m\angle ADC$.



- A) 30°
B) 37°
C) 45°
D) 53°
E) 60°



- TRAZAR \overline{BM}
- $\triangle ABM$ Isósceles
- $\triangle BMC$ Equilátero
- $\triangle MCD$ Isósceles

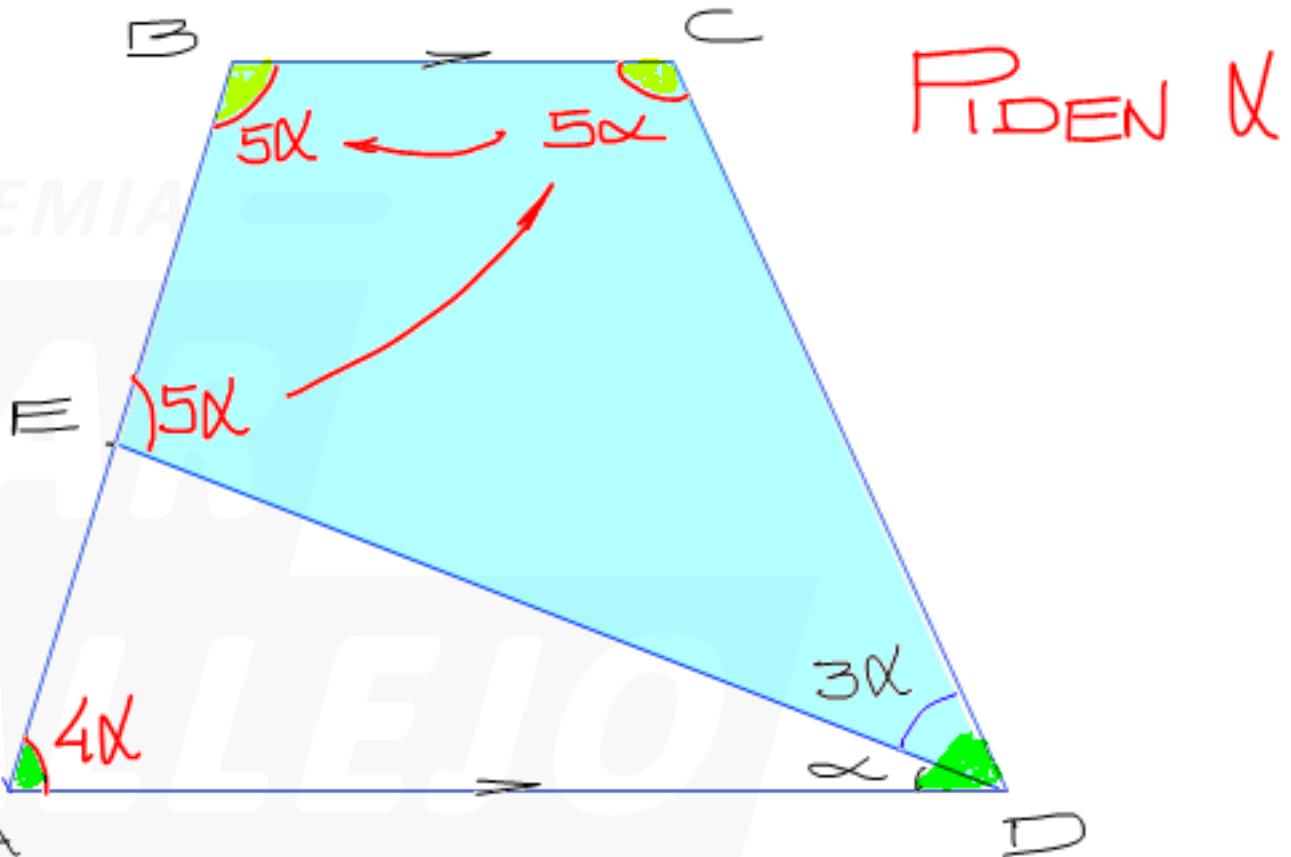
$$\therefore x = 45^\circ$$

Clave

PREGUNTA 4

En un trapecio isósceles $ABCD$, se ubica el punto E en el lado lateral AB . Si $EBCD$ es un trapezoide simétrico y la $m\angle EDC = 3m\angle EDA$, calcule la $m\angle EDA$.

- A) 10°
 B) 30°
 C) 37°
 D) $22^\circ 30'$
 E) 20°



$$\text{En T. Simétrico : } 5\alpha + 5\alpha + 5\alpha + 3\alpha = 360^\circ$$

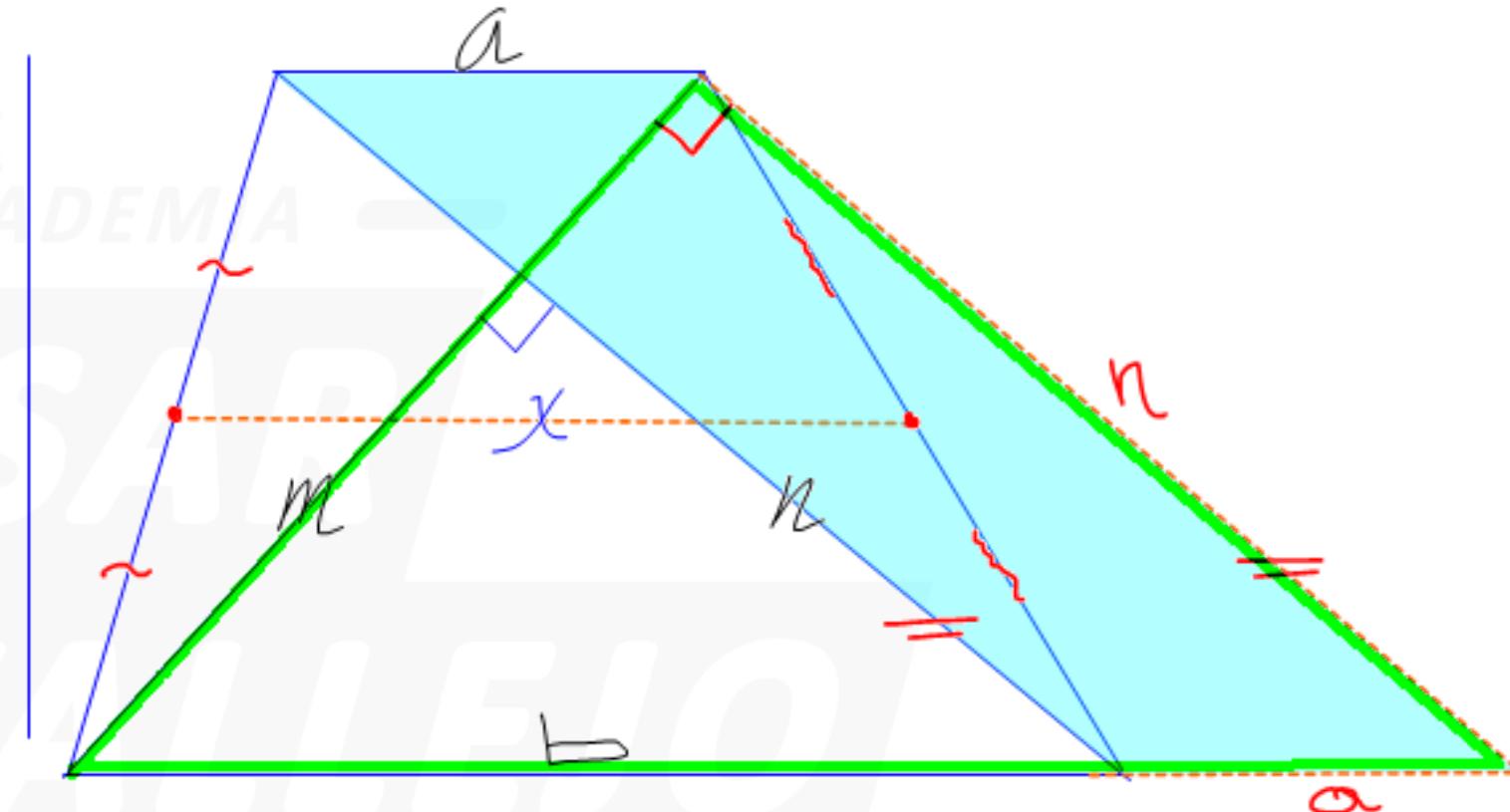
$$\therefore \alpha = 20^\circ$$

Clave **E**

PREGUNTA 5

En un trapecio de diagonales perpendiculares, la suma de cuadrados de sus diagonales es 100. Calcule la longitud de la base media.

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) 8



$$\text{Datos: } m^2 + n^2 = 100$$

$$\text{Piden } x = \frac{a+b}{2}$$

$$\therefore (a+b)^2 = m^2 + n^2 \rightarrow a+b = 10$$

$$\therefore x = 5$$

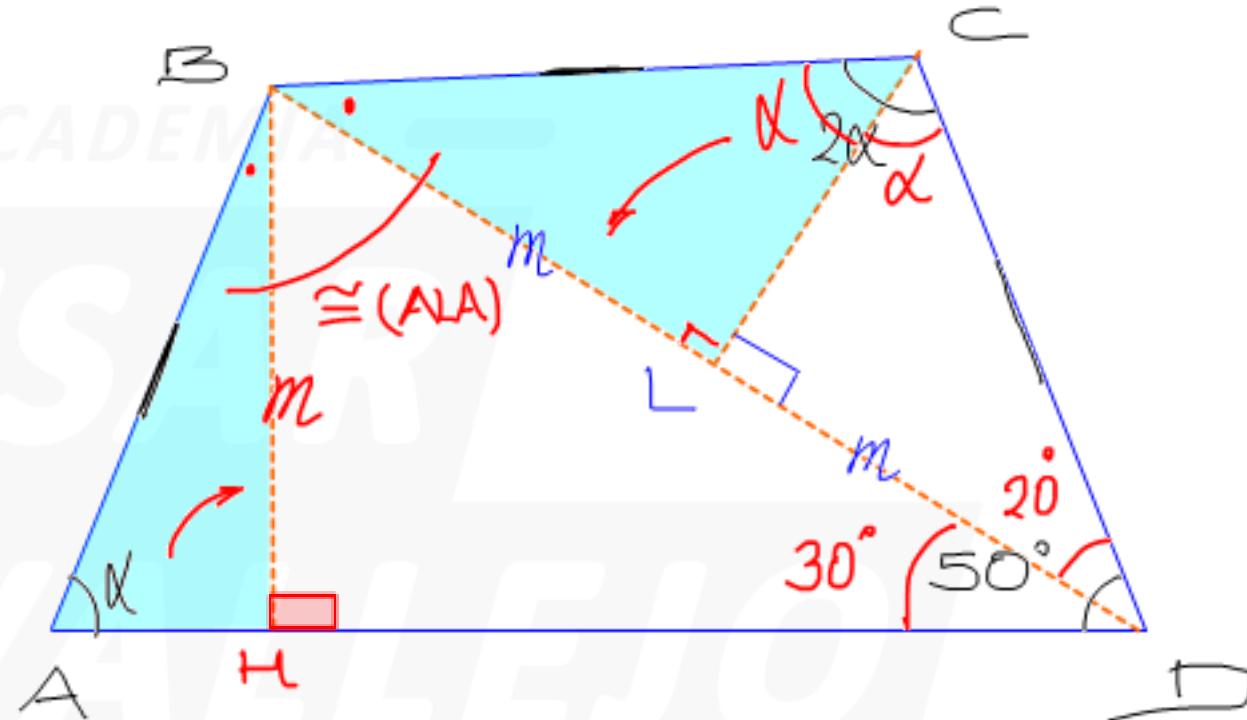
Clave **C**

PREGUNTA 6

En un cuadrilátero convexo $ABCD$, $AB=BC=CD$, la $m\angle ADC = 50^\circ$ y la $m\angle BCD = 2m\angle BAD$. Calcule la $m\angle BAD$.

- A) 20°
B) 45°
C) 60°
D) 70°
E) 80°

Piden α



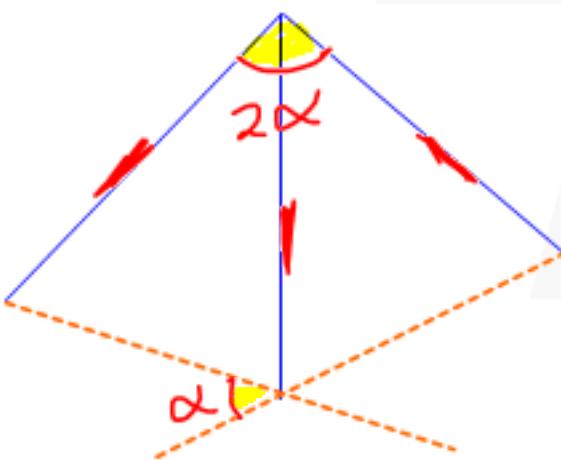
- TRAZA $\overline{CH} \perp \overline{BD}$
- $\triangle AHB \cong \triangle BLC \cong \triangle CLD$
 $\rightarrow BH = BL = LD = m$
- $\triangle BHD$ NOT $30^\circ, 60^\circ$
- $\triangle CLD$: $\alpha + 20^\circ = 90^\circ$

$$\alpha = 70^\circ$$

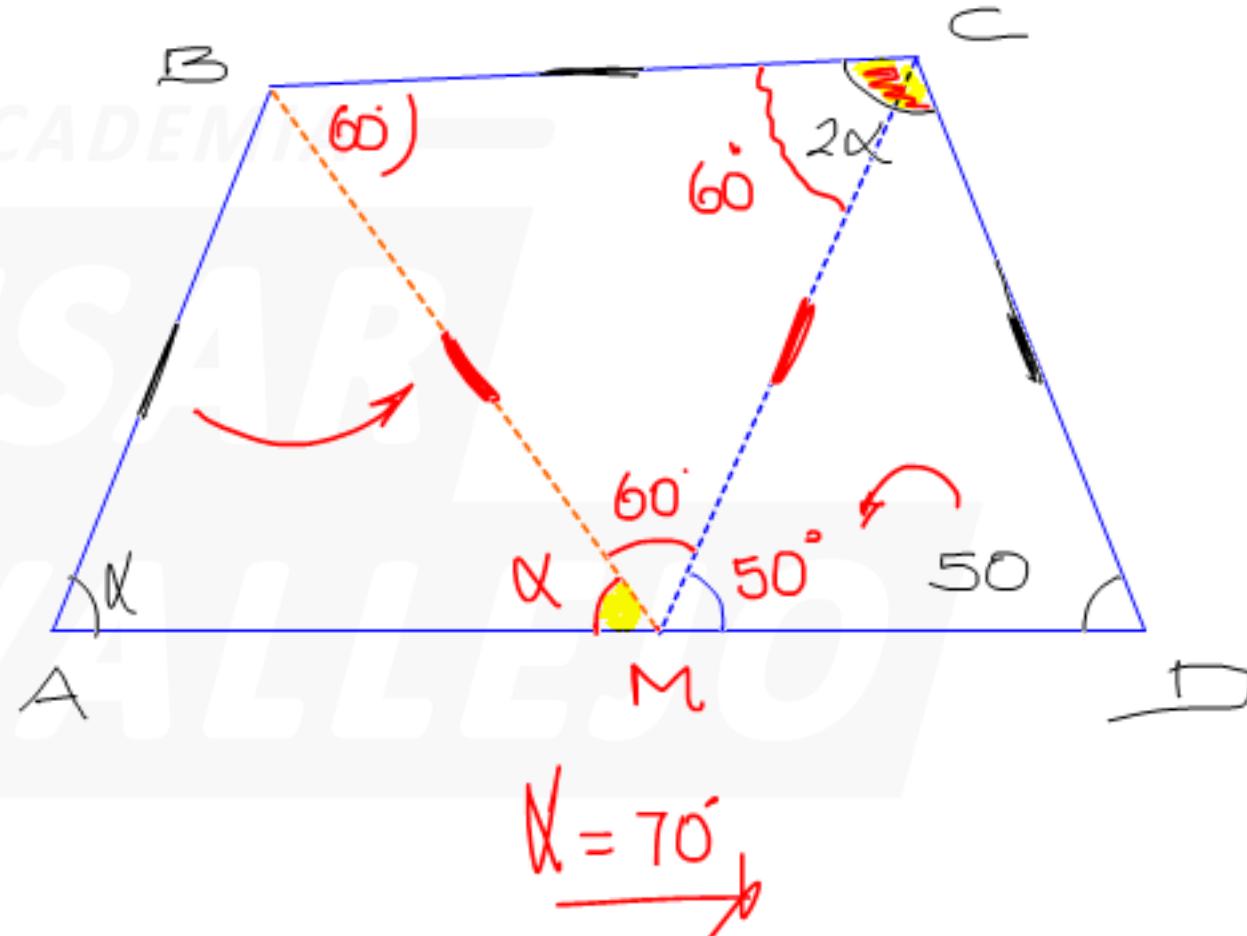
PREGUNTA 6

En un cuadrilátero convexo $ABCD$, $AB=BC=CD$, la $m\angle ADC = 50^\circ$ y la $m\angle BCD = 2m\angle BAD$. Calcule la $m\angle BAD$.

- A) 20°
 D) 70°
- B) 45°
 E) 80°

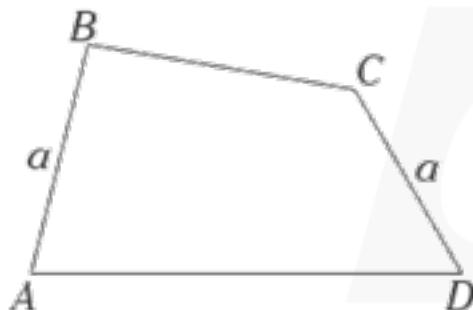


Piden α

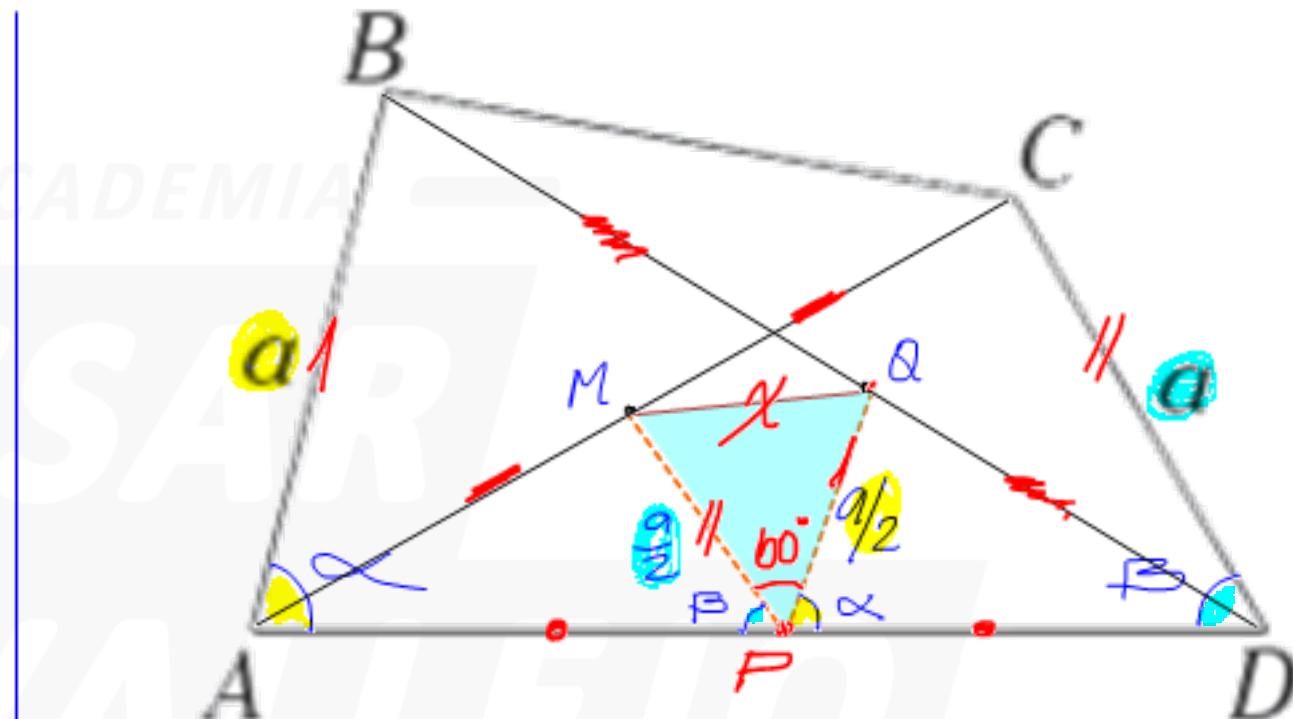
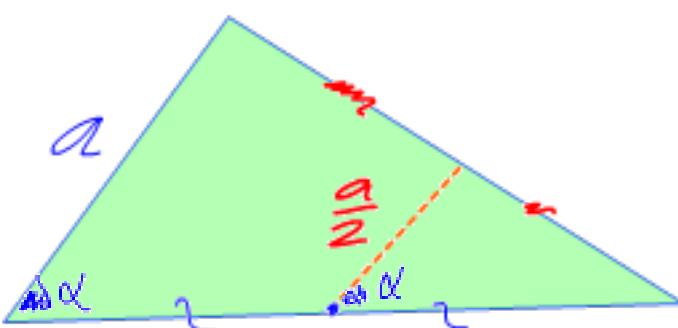


PREGUNTA 7

En el cuadrilátero $ABCD$, $AB=CD=a$ y $m\angle BAD + m\angle CDA = 120^\circ$. Calcule la distancia entre los puntos medios de las diagonales.



- A) $\frac{a}{2}$
- B) $\frac{2a}{3}$
- C) a
- D) $\frac{a}{3}$
- E) $a\sqrt{3}$



Dato : $\alpha + \beta = 120^\circ$

Piden x

- En $\triangle ABD$: de la base media $\rightarrow PQ = \frac{a}{2}$
- $\triangle MPQ$ equilátero

$$\therefore x = \frac{\alpha}{2}$$

Clave **A**

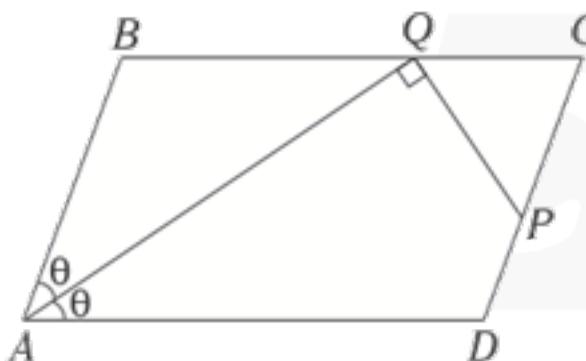
PREGUNTA 8

En un trapecio $ABCD$, $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$, además, se ubica P en la diagonal \overline{BD} , de modo que la $m\angle BCP = 2m\angle PCD$, $m\angle A = m\angle CPD$, $m\angle A > 90^\circ$ y $AB = PD$. Calcule la $m\angle PCD$.

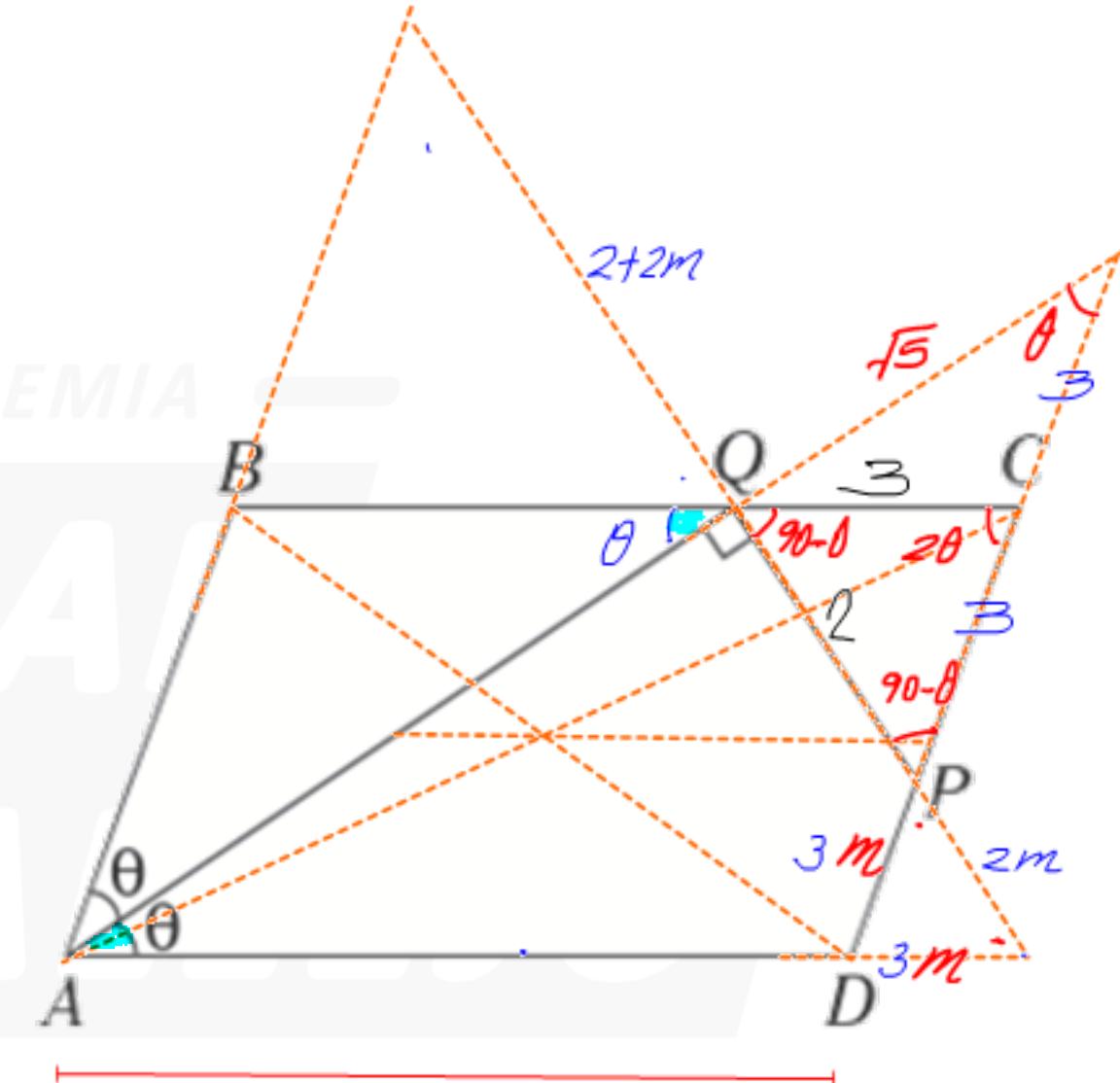
- A) 15°
- B) 30°
- C) 45°
- D) 10°
- E) 37°

PREGUNTA 9

Sea $ABCD$ un paralelogramo. Si $CQ=3$ y $QP=2$, calcule la longitud de base media del trapecio $AQCD$.

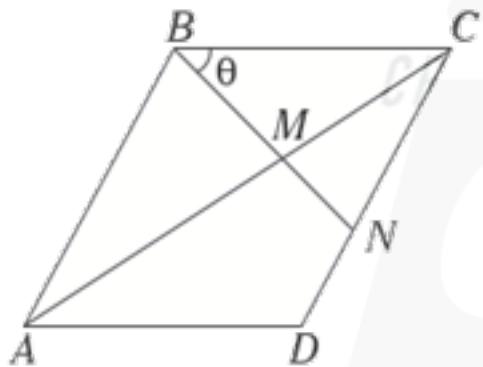


- A) 6
- B) 7
- C) 8
- D) 10
- E) 5,5



PREGUNTA 10

Según el gráfico, $ABCD$ es un rombo, donde la $m\angle BAC = 24^\circ$ y $MN = ND$. Calcule θ .



- A) 40° B) 45° C) 30°
D) 60° E) 44°

PREGUNTA 11

Sea $ABCD$ un cuadrado de centro O , en \overline{AB} y \overline{AD} se ubican los puntos P y R , respectivamente, de modo que $PQDR$ es un rombo. Si $O \in \overline{PQ}$, calcule la medida de $\angle QDR$.

- A) 53° B) $\frac{37^\circ}{2}$ C) $\frac{45^\circ}{2}$
D) $\frac{53^\circ}{2}$ E) 37°

PREGUNTA 12

Sean $ABCD$ y $OPQR$ paralelogramos, de modo que O es el centro de $ABCD$, $P \in \overline{BC}$, $Q \in \overline{CD}$ y $R \in \overline{AD}$. Si $PC=2$ y $RD=5$, calcule AD .

- A) 12
- B) 14
- C) 15
- D) 16
- E) 18

PREGUNTA 13

En un paralelogramo $ABCD$, de alturas 6 y 8, las bisectrices interiores en A y B se intersecan en P . Calcule la distancia de P hacia \overline{CD} .

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) 7

PREGUNTA 14

En un paralelogramo $ABCD$, las bisectrices exteriores de los ángulos en C y D se intersecan en Q . Si la $m\angle ABQ=90^\circ$, $AB=14$ y $BC=18$, calcule BQ .

- A) 25 B) 30 C) 32
D) 48 E) 24

PREGUNTA 15

En un trapecio $PQRS$, $\overline{PS} \parallel \overline{QR}$, el ángulo P es obtuso y M es punto medio de QS . Si $PQ=QM$, $RM=4$ u y $m\angle P=m\angle RMS$, entonces, la medida (en u) de la mediana del trapecio es

- A) 8.
- B) 9.
- C) 10.
- D) 11.
- E) 12.

PREGUNTA 16

En un cuadrado $PQRS$, F es un punto interior.

Si $PQ=QF$ y $m\angle PFS=75^\circ$, entonces, $m\angle FQR$ es

- A) 18° .
- B) 45° .
- C) 30° .
- D) 40° .
- E) 32° .

PREGUNTA 17

En un cuadrilátero convexo $ABCD$, en donde $AD=AB+BC$, $BC=CD$, la $m\angle BCD=100^\circ$ y la $m\angle CDA=60^\circ$, calcule la $m\angle BAD$.

- A) 80°
- B) 100°
- C) 90°
- D) 60°
- E) 120°

PREGUNTA ..

18. En un trapezoide $ABCD$, la $m\angle ABC=90^\circ$ y la $m\angle ABD=45^\circ$. Si $AB = 4\sqrt{2}$ y $BC = 6\sqrt{2}$, calcule la distancia del punto medio de \overline{AC} hacia \overline{BD} .

- A) 0,5
- B) 1
- C) 1,5
- D) 2
- E) $\sqrt{2}$

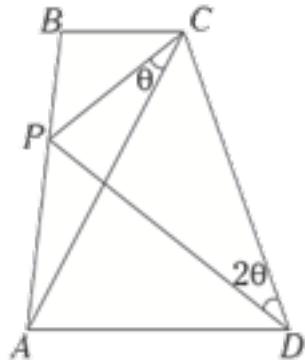
PREGUNTA ..

19. En un trapecio isósceles $ABCD$, de bases \overline{BC} y \overline{AD} , se ubican los puntos medios M, N y P de \overline{AB} , \overline{CD} y \overline{AN} , respectivamente. Si la $m\angle PMC=90^\circ$, calcule la $m\angle BCM$.

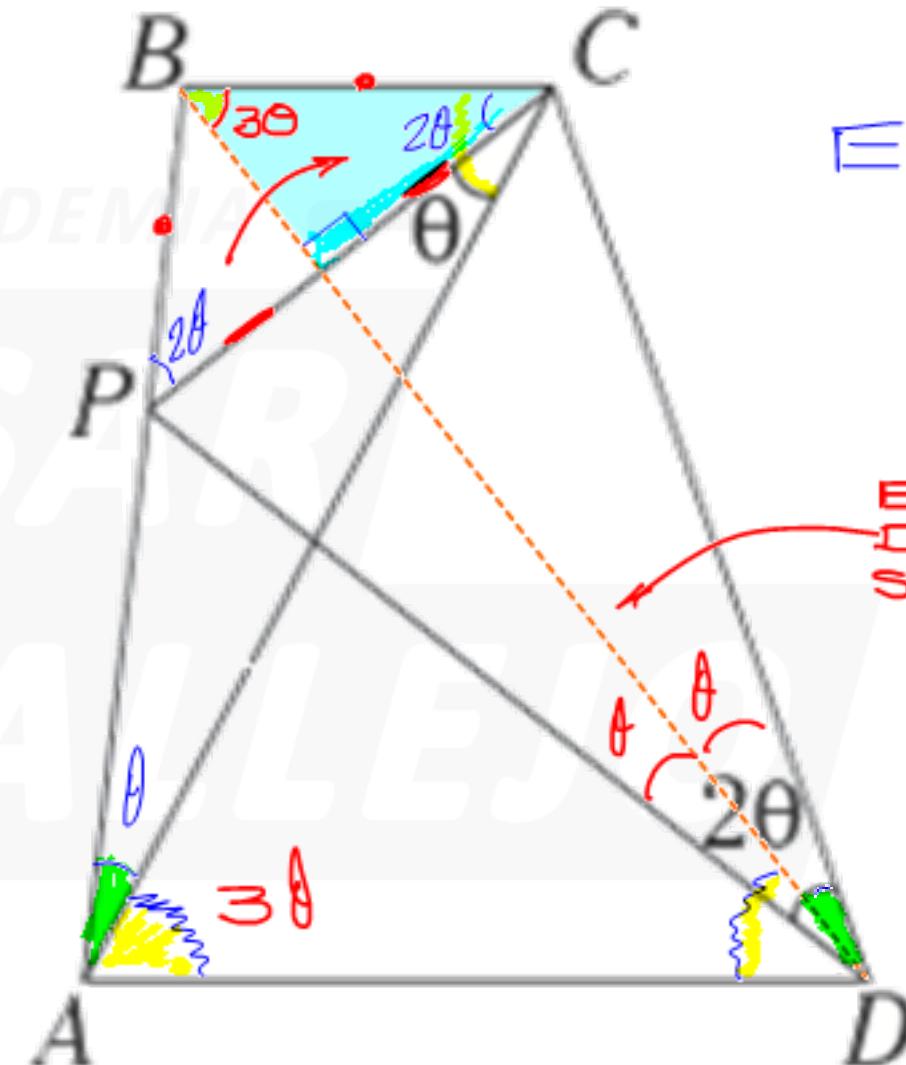
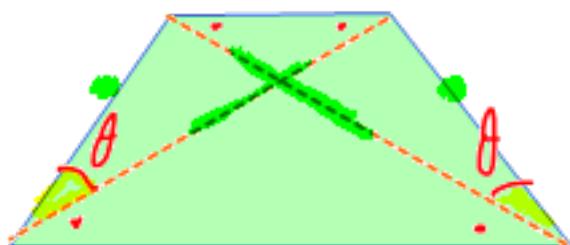
- A) 30° B) 60° C) 45°
D) $\frac{53^\circ}{2}$ E) $\frac{37^\circ}{2}$

PREGUNTA ..

20. Según el gráfico, $ABCD$ es un trapecio isósceles y $PBCD$, es un trapezoide simétrico. Calcule θ .



- A) 9°
B) 10°
C) 12°
D) 15°
E) 18°



Clave **E**

PREGUNTA ..

21. En el lado AD de un paralelogramo $ABCD$, se ubica el punto P y se construye el paralelogramo $BPLQ$ de modo que \overline{AQ} interseca a \overline{BC} en R . Si $BR = K$, calcule la distancia entre los puntos medios de \overline{BP} y \overline{RD} .

A) $\frac{K}{3}$

B) $\frac{K}{2}$

C) K

D) $2K$

E) $\frac{3K}{2}$

• $\triangle ALQ$:

Por base media

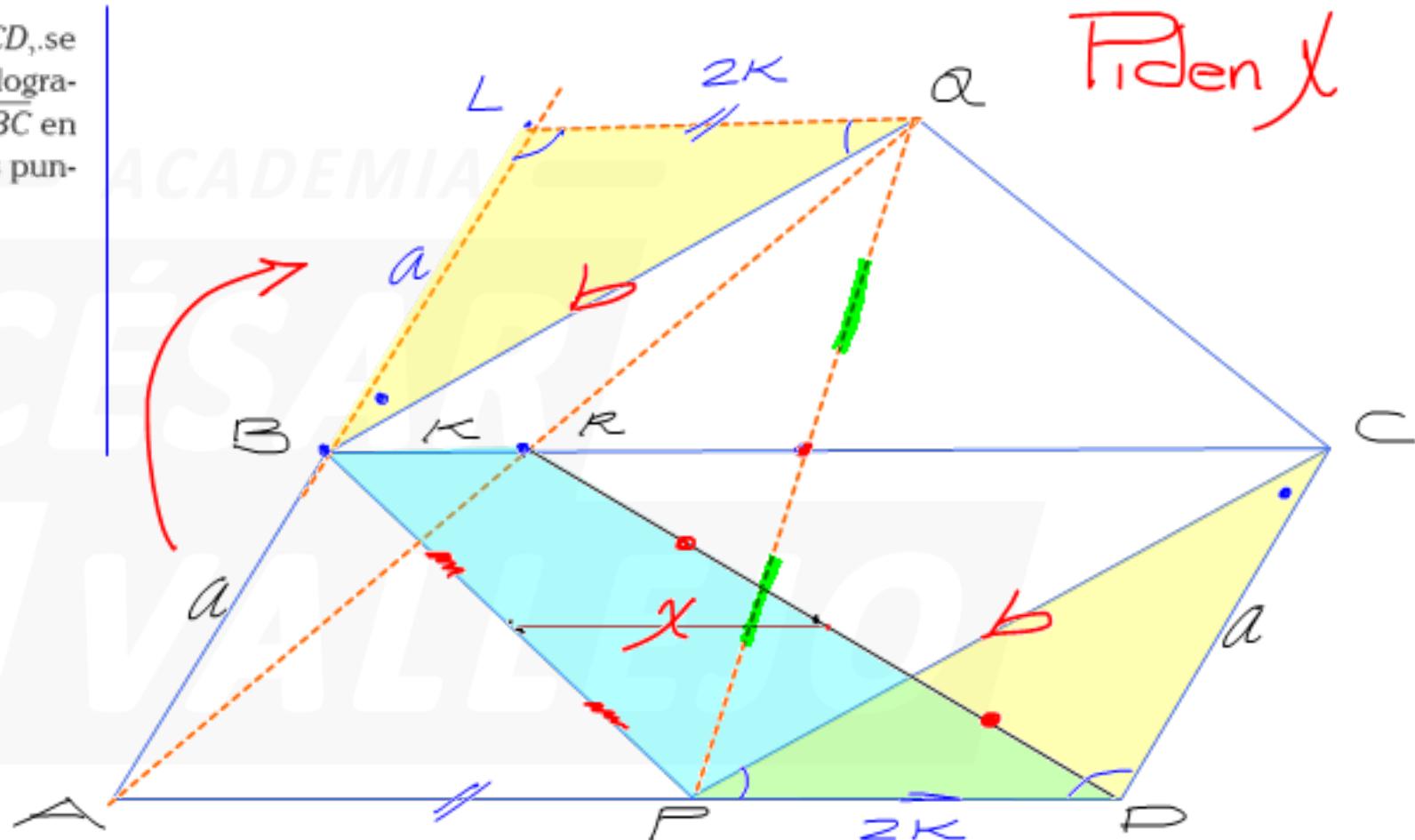
$$LQ = 2(BR)$$

$$LQ = 2K$$

• $\triangle BLQ \cong \triangle CPD$

(LAL)

$$\rightarrow LQ = PD = 2K$$



Piden x

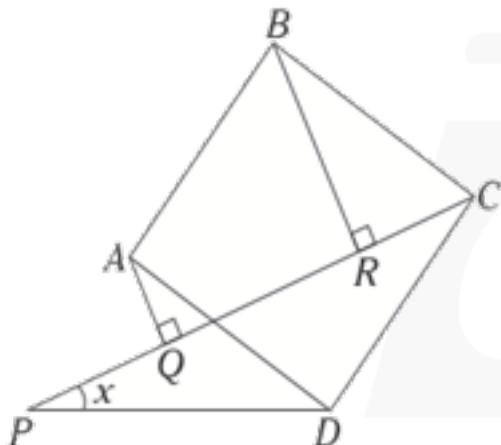
• En trapecio $PBRD$:

$$x = \frac{K+2K}{2}$$

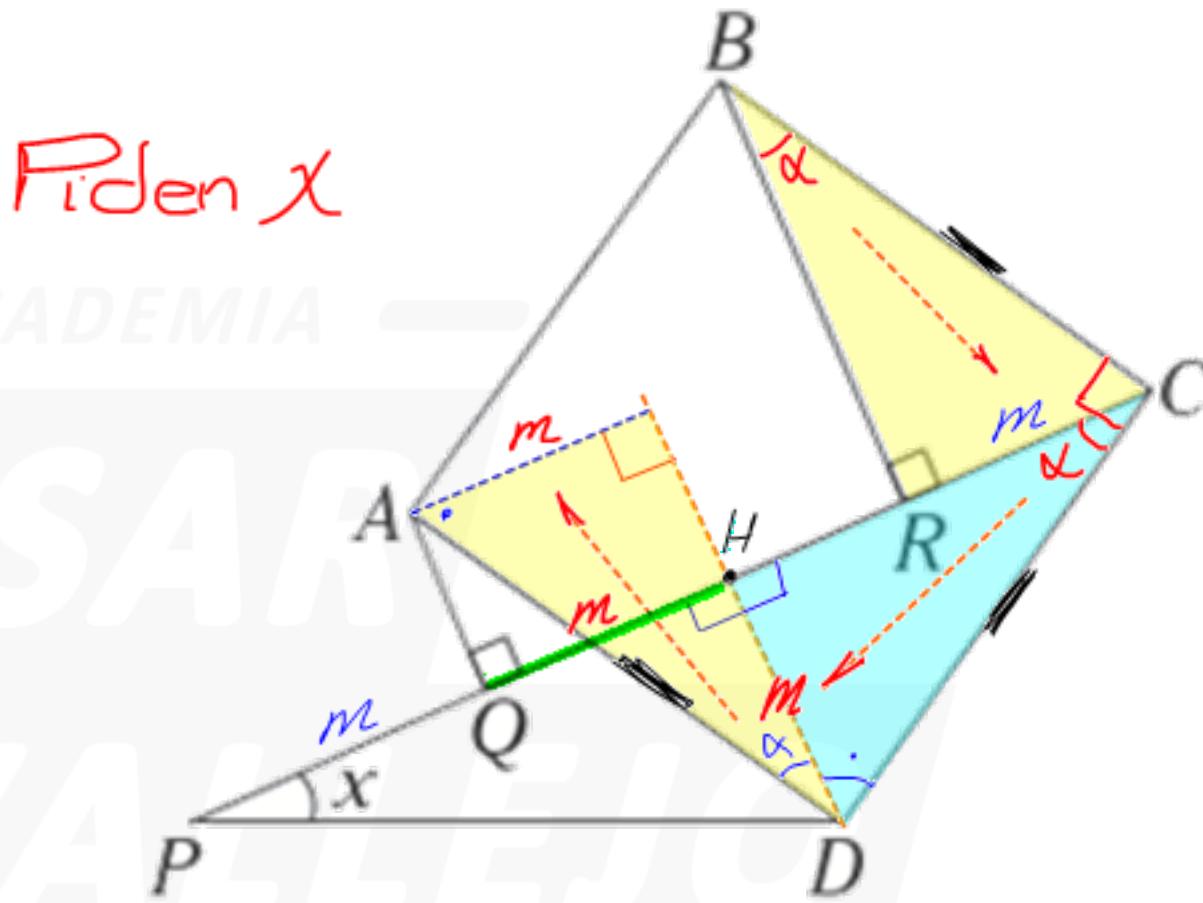
$$\therefore x = \frac{3K}{2}$$

PREGUNTA ..

22. Sea $ABCD$ un cuadrado y $PQ=RC$. Calcule x .



- A) $\frac{53^\circ}{2}$
- B) $\frac{37^\circ}{2}$
- C) 15°
- D) 30°
- E) $\frac{45^\circ}{2}$



$$\triangle PHD \quad PH = 2(HD)$$

→ Es not de $53/2$

$$\therefore \chi = \frac{53}{2}$$

PREGUNTA ..

23. Las bisectrices de los ángulos exteriores de un paralelogramo $ABCD$ se intersecan formando un cuadrilátero $PQRS$. Si $AB=a$ y $BC=b$, calcule PR .

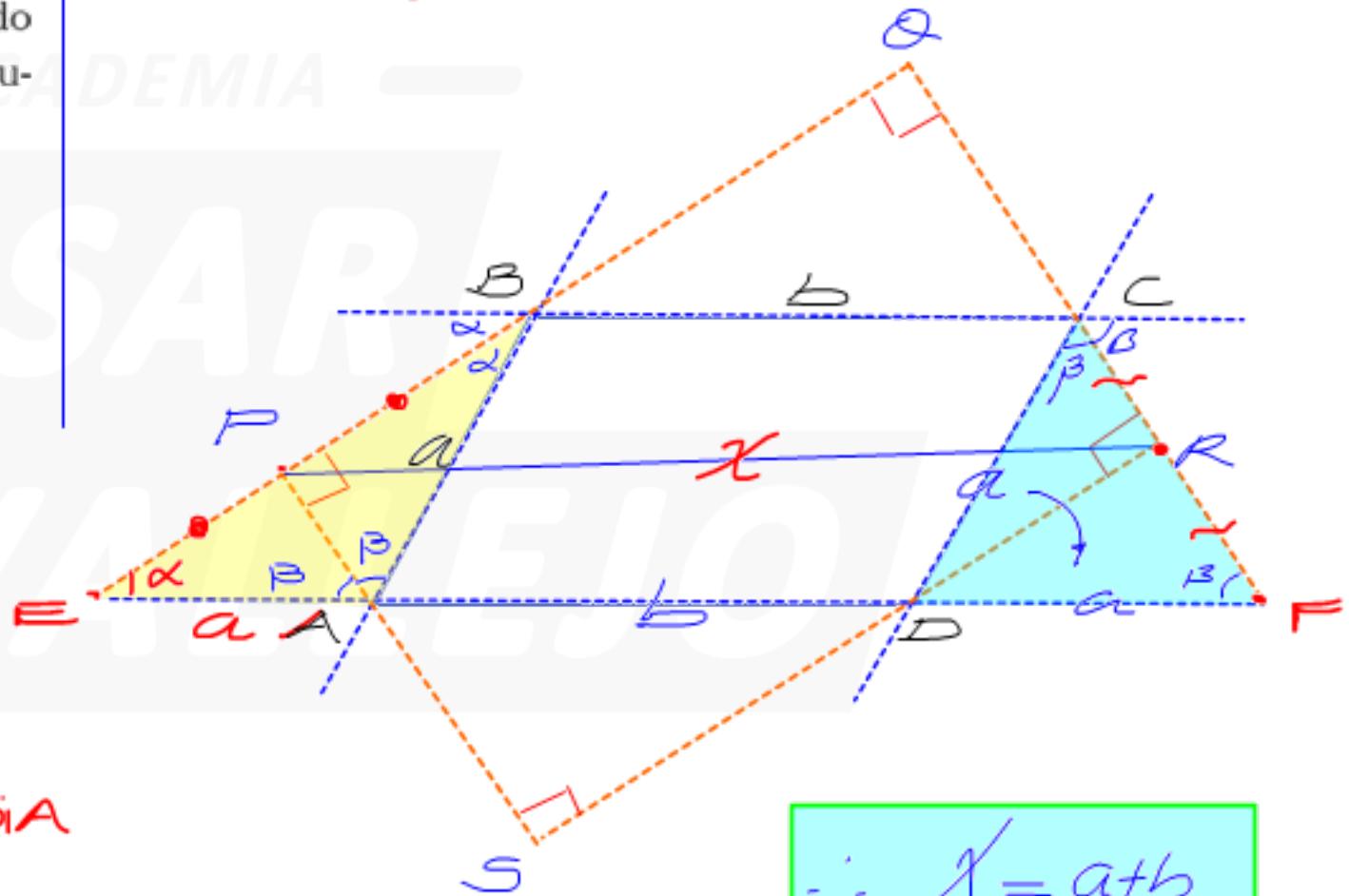
- A) $a+b$
- B) $2a+b$
- C) $2a-b$
- D) $a+2b$
- E) $\frac{a+b}{2}$

- $2\alpha + 2\beta = 180^\circ$
 $\alpha + \beta = 90^\circ$

- EN TRAPECIO
 $EBCF$ POR BASE MEDIA

$$\chi = \frac{b+a+b+a}{2}$$

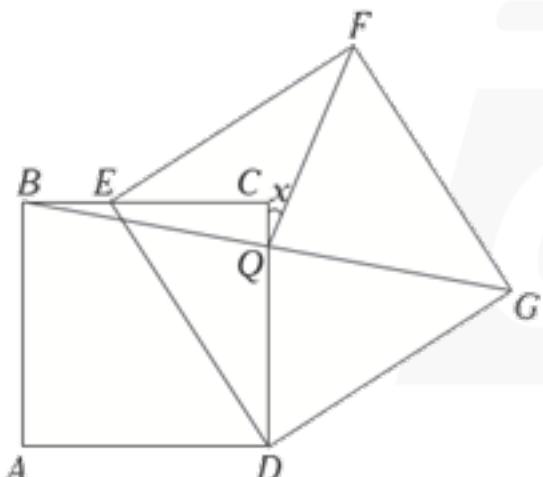
Riden X



$$\therefore x = a+b$$

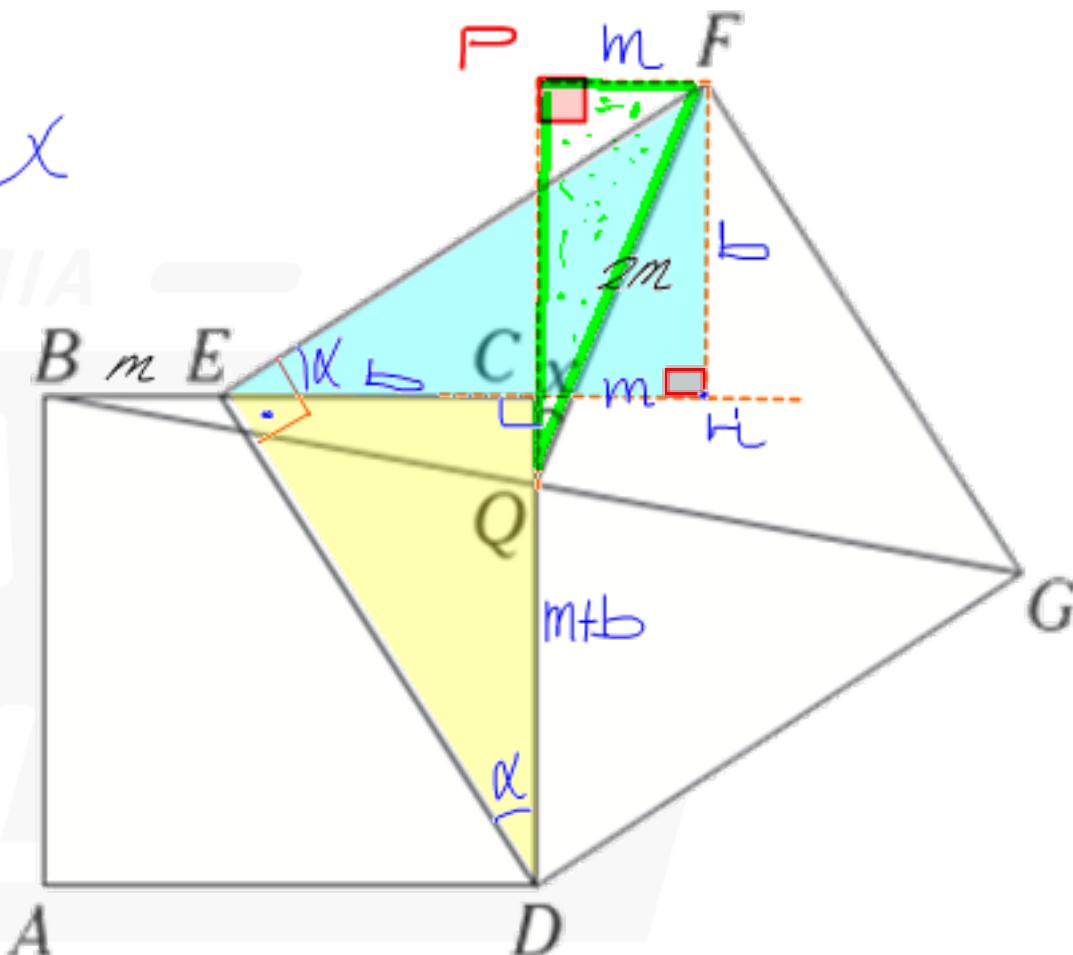
PREGUNTA ..

24. Según el gráfico, $FQ = 2(BE)$. Calcule x si $ABCD$ y $DEFG$ son cuadrados.



- A) 37°
 B) $\frac{53^\circ}{2}$
 C) $\frac{37^\circ}{2}$
 D) 30°
 E) 15°

Riden X



• $\triangle ECD \cong \triangle FHE$ (ALA)

$$EC = FH = b$$

$$CD = EH = m+b \rightarrow CH = m$$

• $\triangle QPF$ not $30^\circ, 60^\circ$

Clave **D**

$$\therefore x = 30^\circ$$

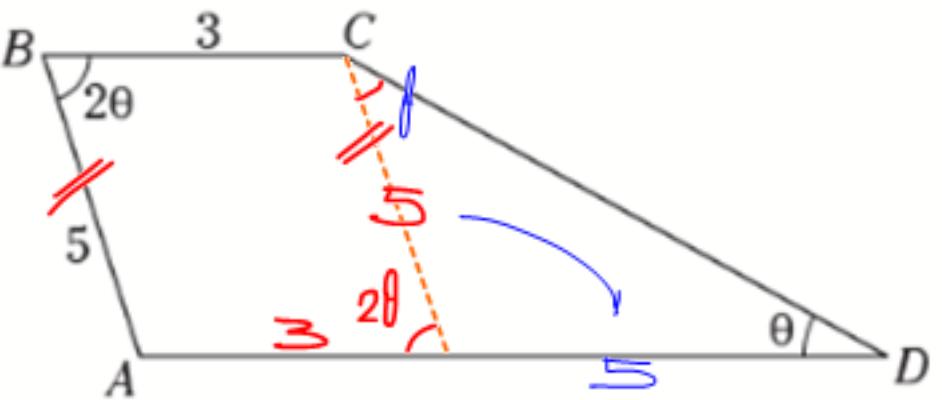


GRACIAS

SÍGUENOS:   

academiacesarvallejo.edu.pe

Del gráfico se muestra un trapecio de bases AD y BC . Calcule AD .

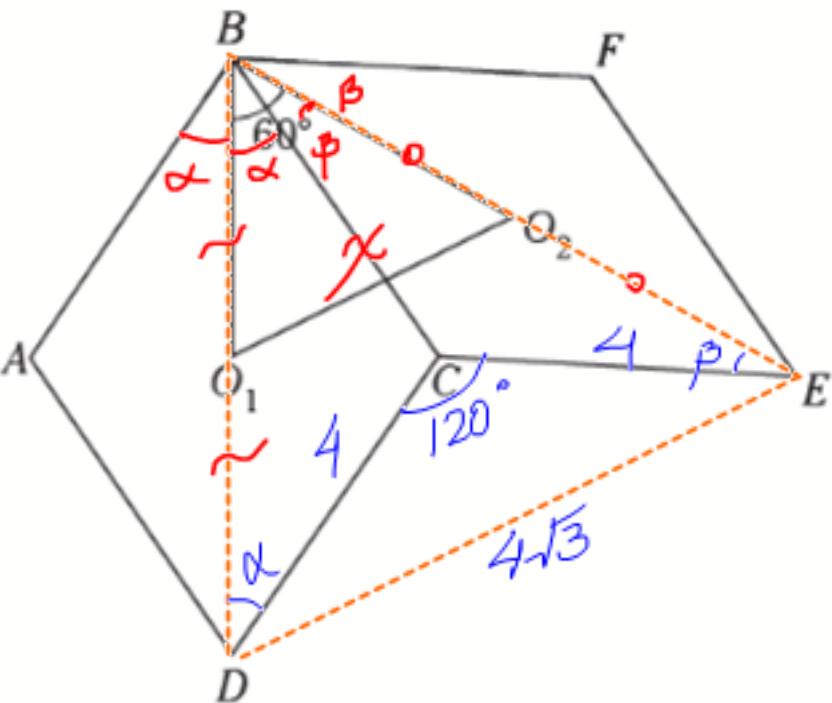


- A) 7
D) 10

B) 8

- C) 9
E) 12

Del gráfico $ABCD$ y $BCEF$ son rombos de centros O_1 y O_2 , respectivamente. Si $AB=4$ y la $m\angle O_1BO_2 = 60^\circ$. Calcule O_1O_2 .



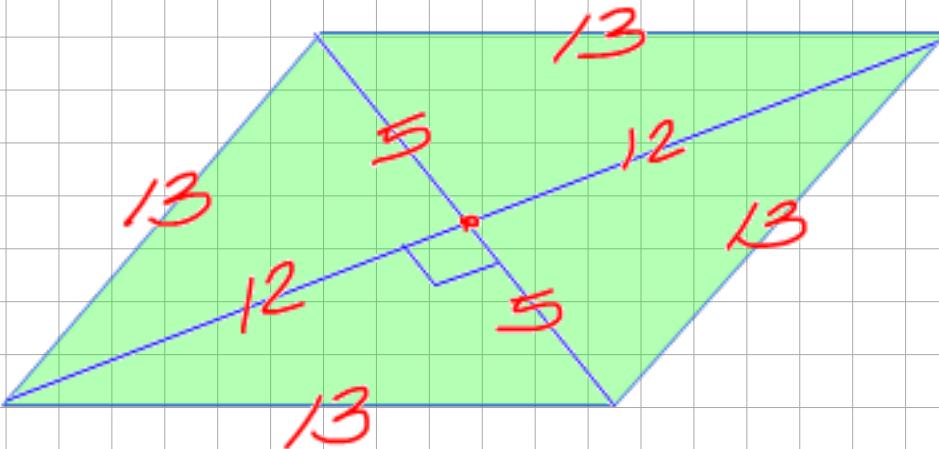
$$\chi = \frac{4\sqrt{3}}{2}$$

$$\therefore \chi = 2\sqrt{3}$$

- A) 2
B) $4\sqrt{3}$
C) $\sqrt{2}$
D) $2\sqrt{3}$
E) 3

Sea una región rombal de diagonales 10 y 24, calcule el perímetro de dicha región.

- A) 45
- B) 15
- C) 65
- D) ~~52~~
- E) 48



$$2P = 13 \times 4 = \cancel{52}$$