

PRESENTACIÓN GRUPAL

INTEGRANTES:

1.-

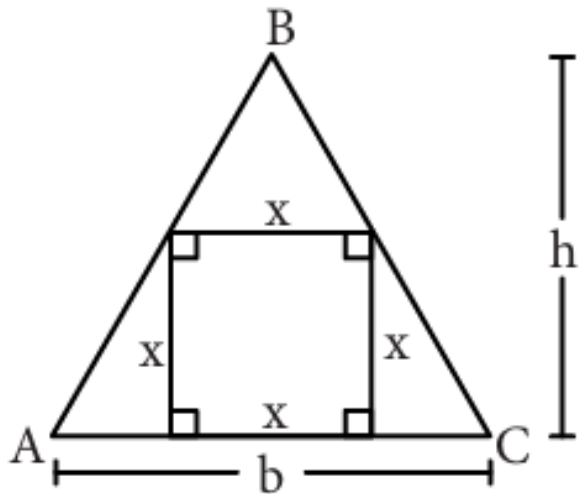
2.-

**DESDE AQUÍ RESUELVA
Y
ANOTE EN SU LIBRO**

TEOREMAS ADICIONALES

CUADRADO INSCRITO EN UN TRIÁNGULO:

SE CUMPLE:



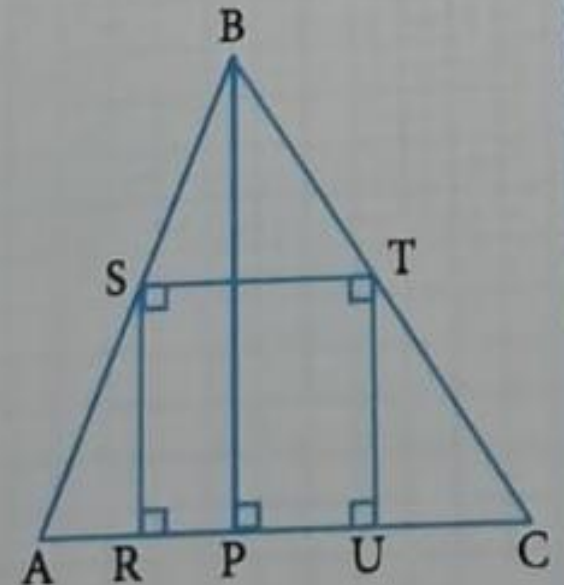
$$x = \frac{b \cdot h}{h + b}$$

NIVEL INTERMEDIO

5. Calcula el perímetro del cuadrado RSTU si $AC = BP = 6\text{cm}$.

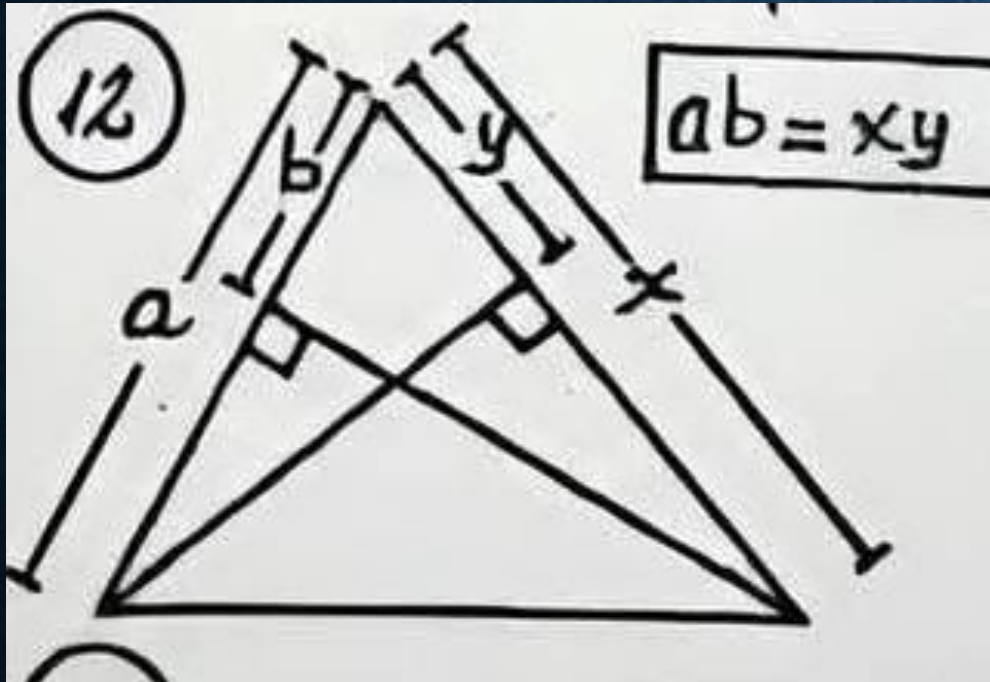
UNMSM 2016-II

- a) 6cm
- b) 18cm
- c) 3cm
- d) 12cm
- e) 15cm



**LIBRO PÁG. 85
EJERCICIO 5.**

TEOREMAS ADICIONALES



7. En un triángulo acutángulo ABC , se trazan las alturas \overline{AN} y \overline{CM} , tal que $AM = 2u$, $MB = 3u$ y $BC = 6u$, calcula BN .

POP PUCP 2017

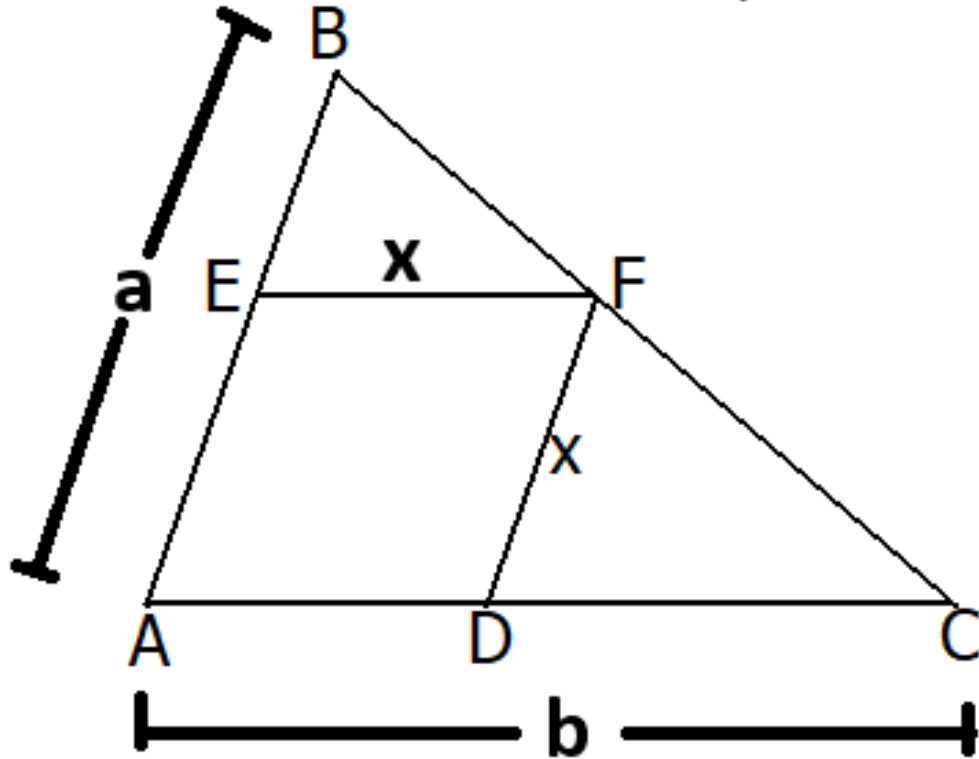
- a) $2,25u$ b) $2,5u$ c) $2,75u$
d) $3,5u$ e) $2,0u$

Resolución

LIBRO PÁG. 85
EJERCICIO 7.

TEOREMAS ADICIONALES

Si: ABCD: Rombo, calcular "x"

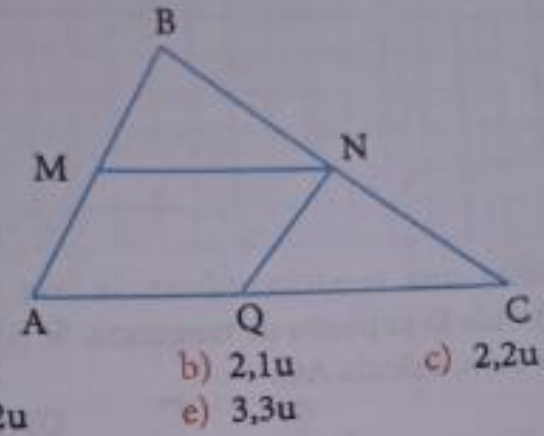


Se cumple:

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

8. Calcula la longitud del lado del rombo AMNQ si $AB = 3u$ y $AC = 7u$.

PUCP 2018-I



a) 2u

b) 2,1u

c) 2,2u

d) 3,2u

e) 3,3u

Resolución

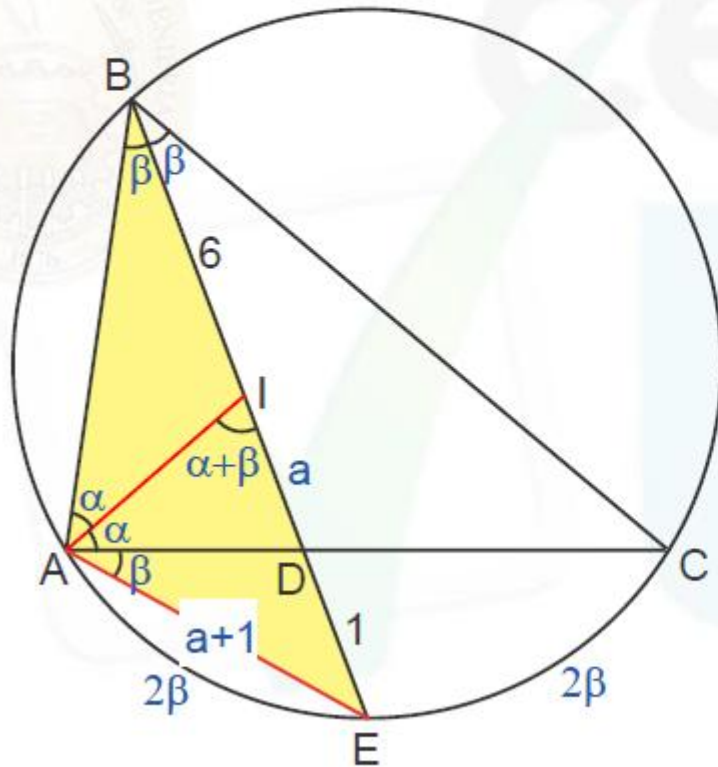
LIBRO PÁG. 86
EJERCICIO 8.

TEOREMAS ADICIONALES



RESOLUCIÓN

El triángulo ABC, está inscrito en una circunferencia, la prolongación de la bisectriz interior \overline{BD} interseca a la circunferencia en el punto E. El punto I es el incentro del triángulo. Si $BI = 6$ u y $DE = 1$ u, entonces la longitud (en u) de \overline{BE} es



Piden: $BE = 7 + a$

\overline{AI} : Bisectriz

$\triangle AEI$: Isósceles

$$AE = IE = a + 1$$

Por teorema

$$(AE)^2 = (BE)(DE)$$

$$(a + 1)^2 = (7 + a)(1)$$

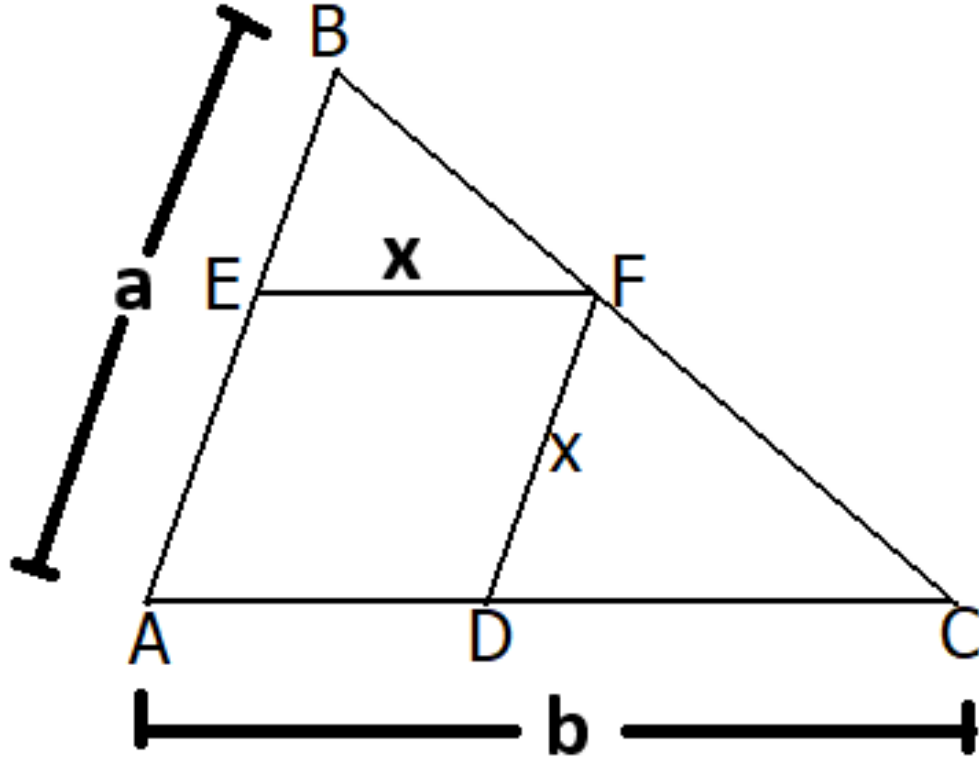
$$a = 2$$

$$\therefore BE = 9$$

LIBRO PÁG. 87
EJERCICIO 12.

TEOREMAS ADICIONALES

Si: ABCD: Rombo, calcular "x"

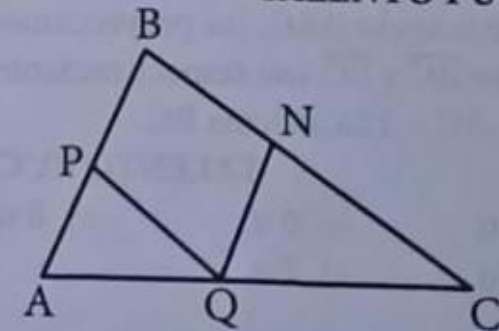


Se cumple:

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

4. En un triángulo de lados $AB = 6$ y $BC = 12$ se inscribe un rombo PBNQ. Calcula la longitud del lado de dicho rombo.

TALENTO PUCP 2018-II



- a) 1
d) 4

- b) 2
e) 5

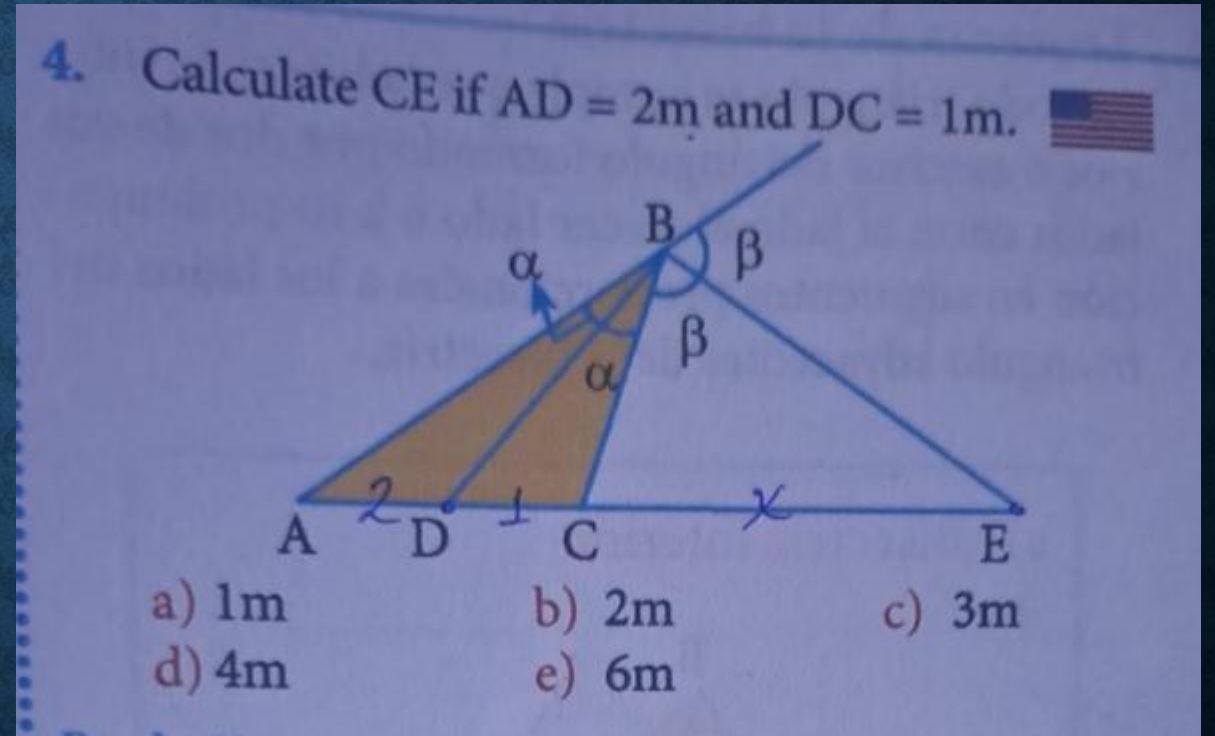
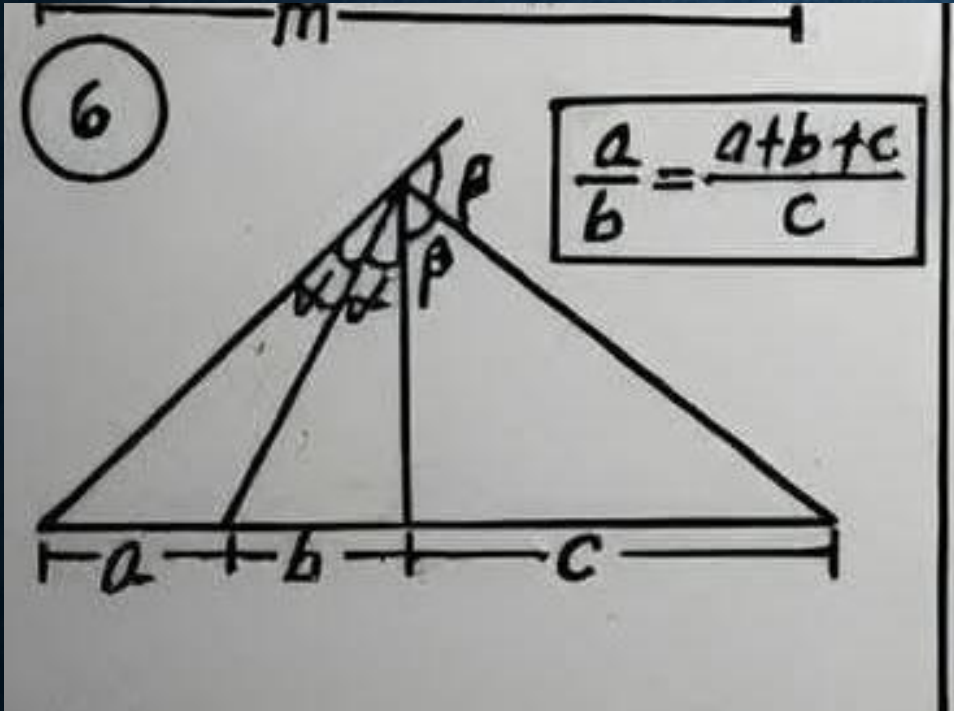
- c) 3

Resolución

LIBRO PÁG. 88
EJERCICIO 4.

TEOREMAS ADICIONALES

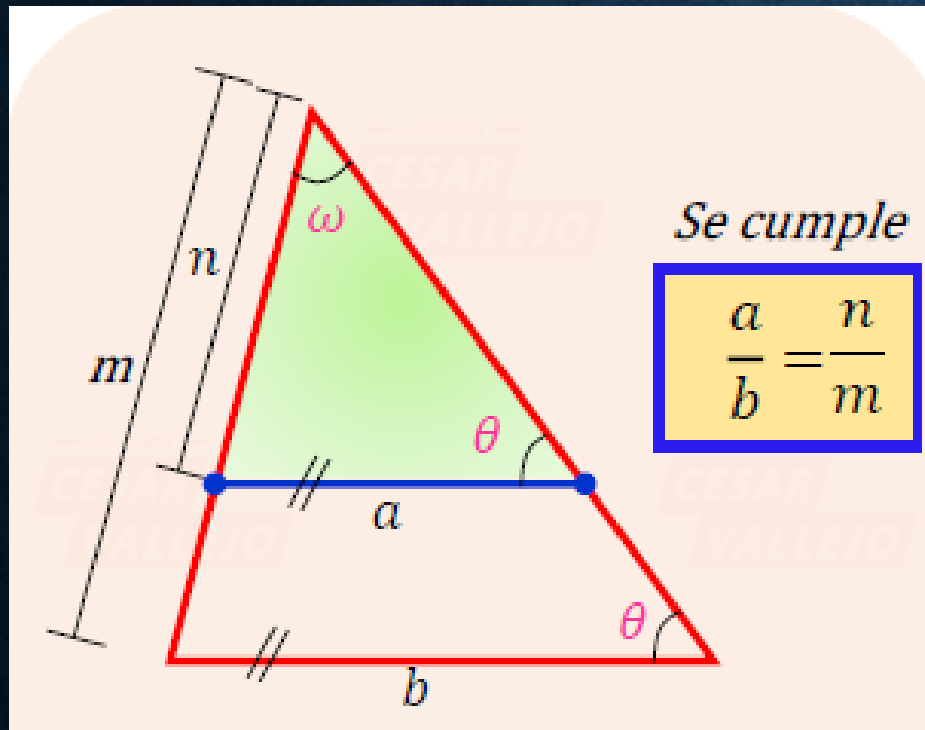
**CUATERNA ARMÓNICA:
SE FORMA CON UNA BISECTRIZ INTERIOR Y
UNA BISECTRIZ EXTERIOR**



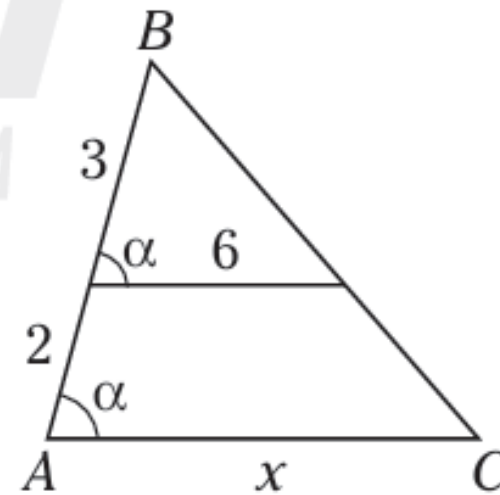
LIBRO PÁG. 76
EJERCICIO 4.

**DESDE AQUÍ RESUELVA
Y
ANOTE EN SU CUADERNO
SOLO LAS RESOLUCIONES
COLOCANDO EL NÚMERO DE
DIAPOSITIVA**

TEOREMAS ADICIONALES



Calcule x.



A) 6

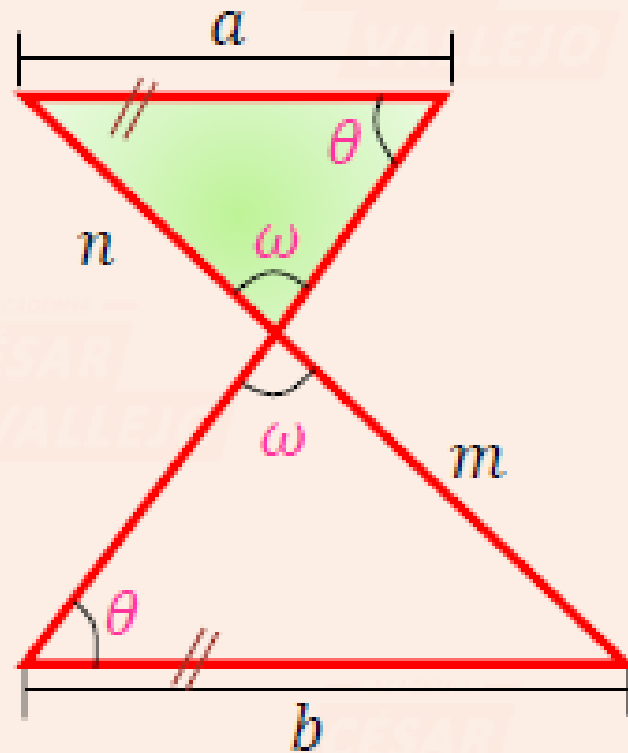
B) 10

C) 12

D) 5

E) 4

TEOREMAS ADICIONALES



Se cumple

$$\frac{a}{b} = \frac{n}{m}$$

Del gráfico mostrado calcular: "x"

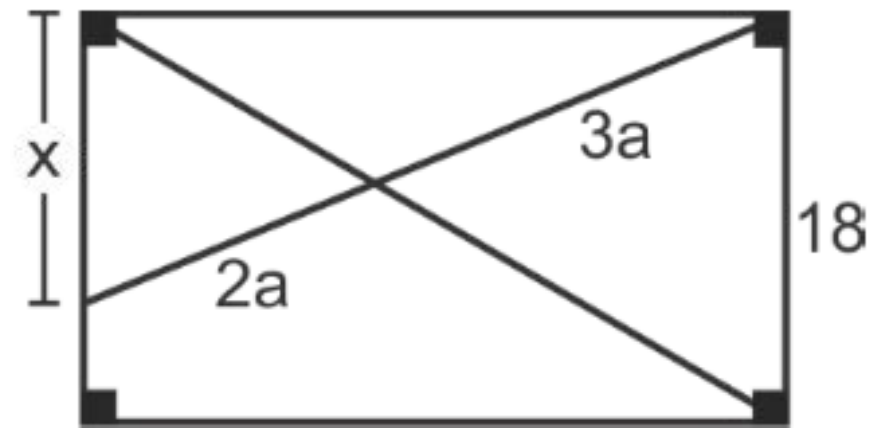
A) 10

B) 12

C) 13

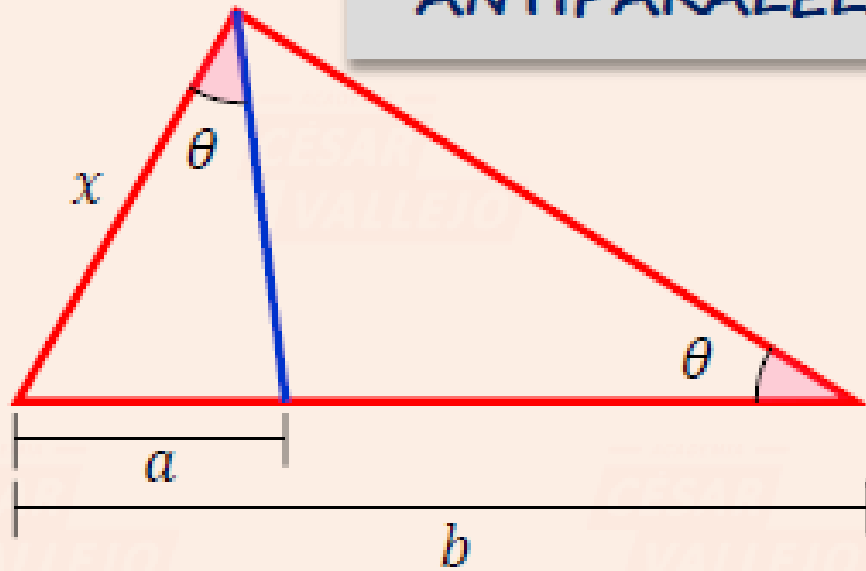
D) 14

E) 15



TEOREMAS ADICIONALES

ANTIPARALELAS

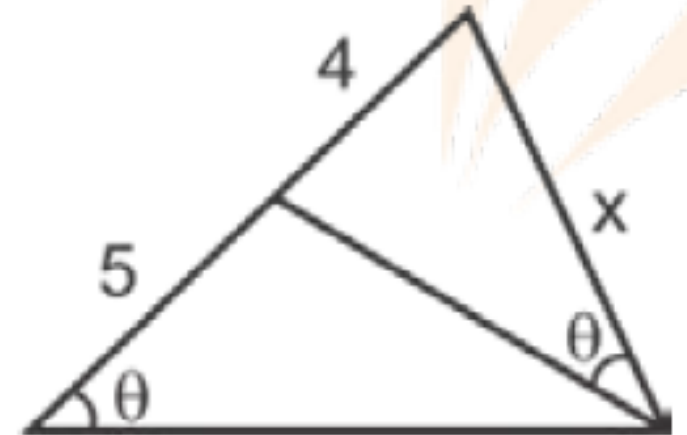


Se cumple

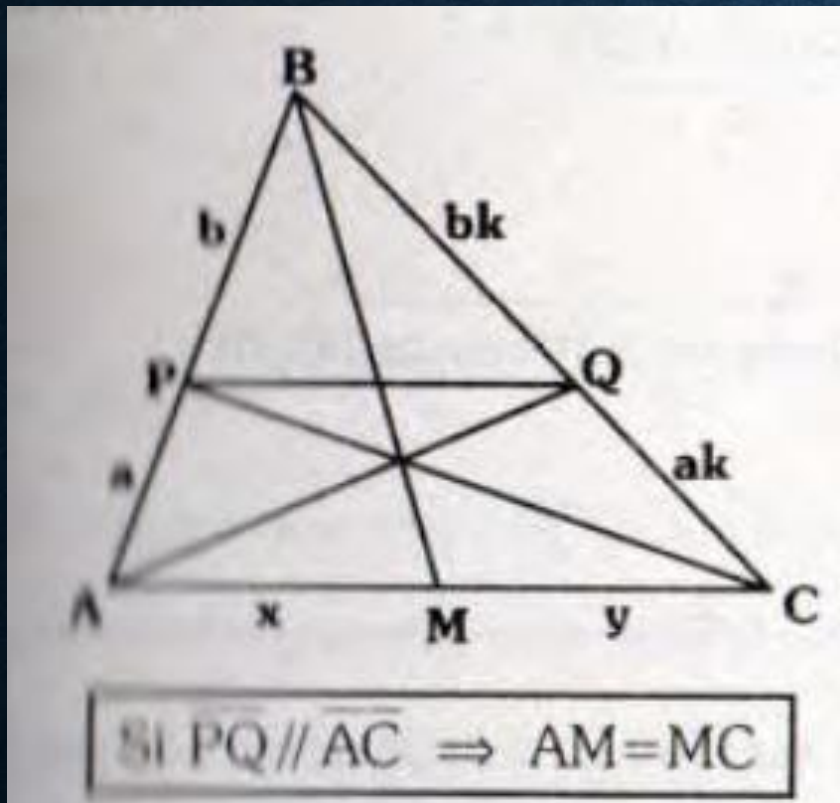
$$x^2 = (a)(b)$$

De la figura mostrada calcular: "x"

- A) 1
- B) 9
- C) 6
- D) 4,5
- E) 3



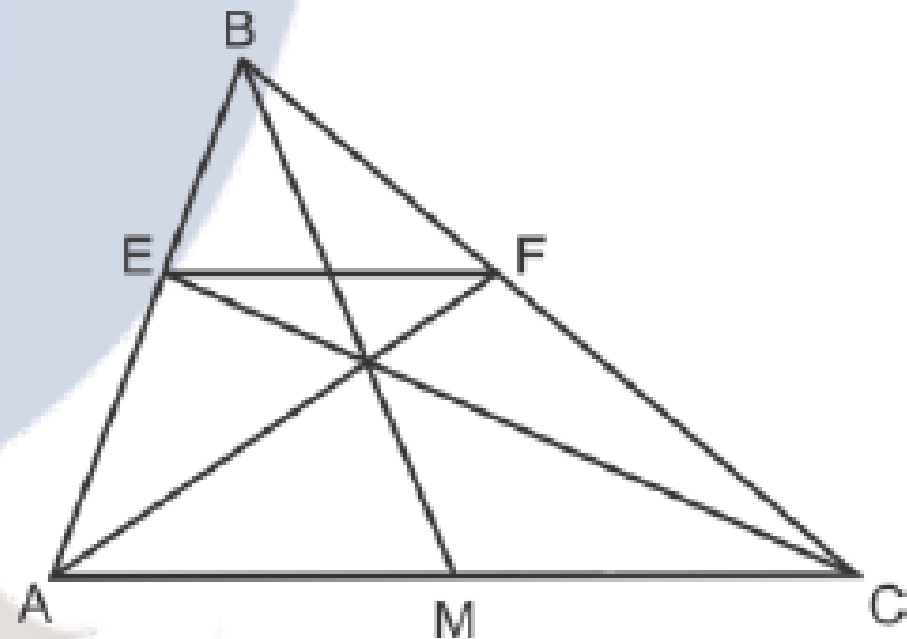
TEOREMAS ADICIONALES



$$x = y$$

Del gráfico mostrado hallar "AM" si:
 $MC = 6$ y $\overline{EF} \parallel \overline{AC}$

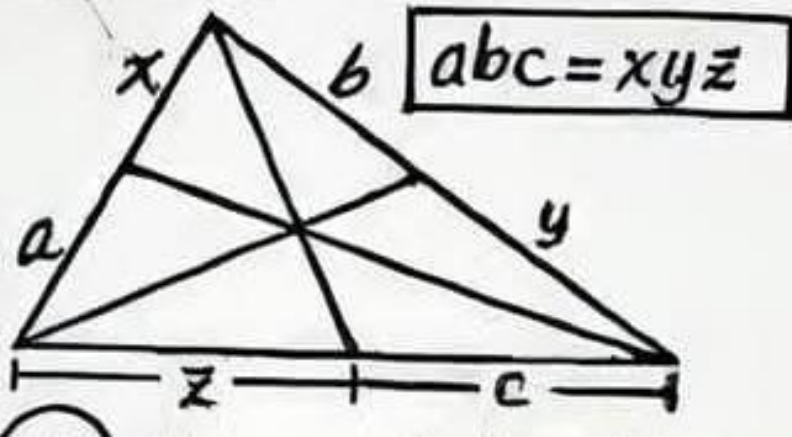
- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) 9



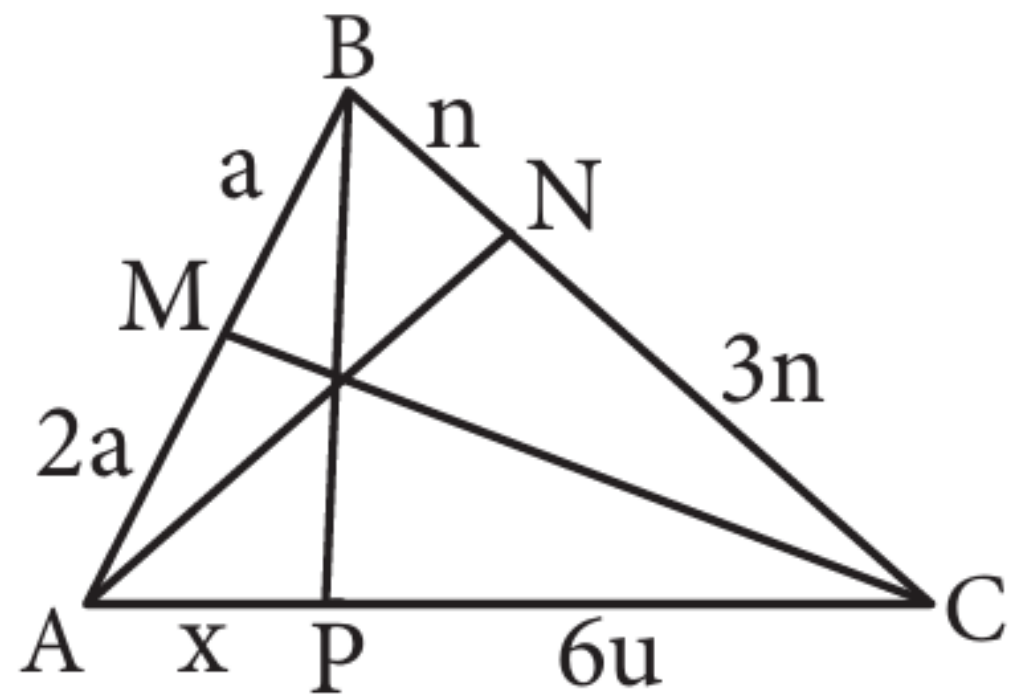
TEOREMAS ADICIONALES

9

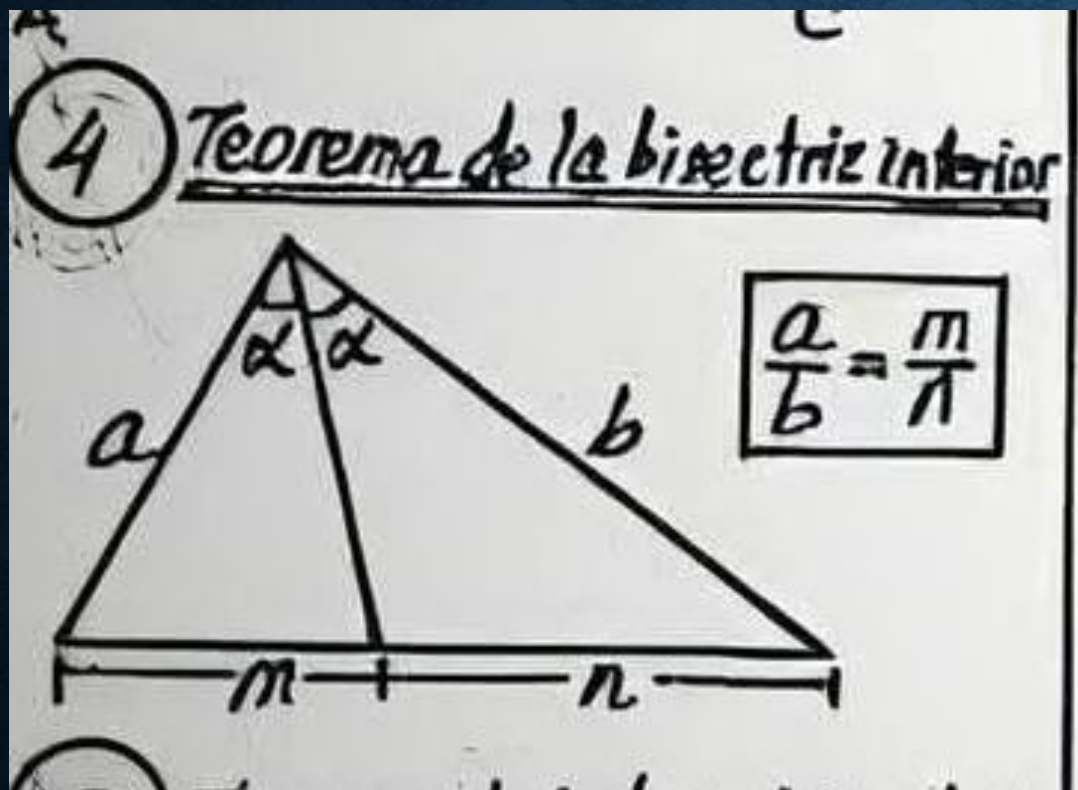
Teorema de Ceva.



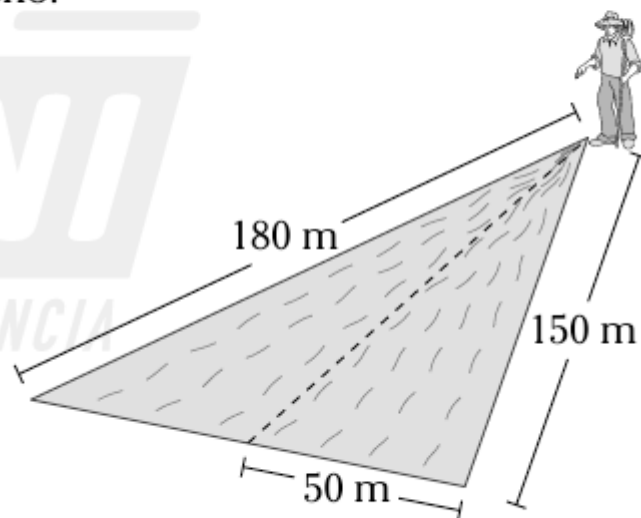
Calcula «X».



TEOREMAS ADICIONALES



Don José tiene un terreno de forma triangular al que lo dividirá entre sus dos hijos trazando una línea bisectriz. Calcule el perímetro del terreno.

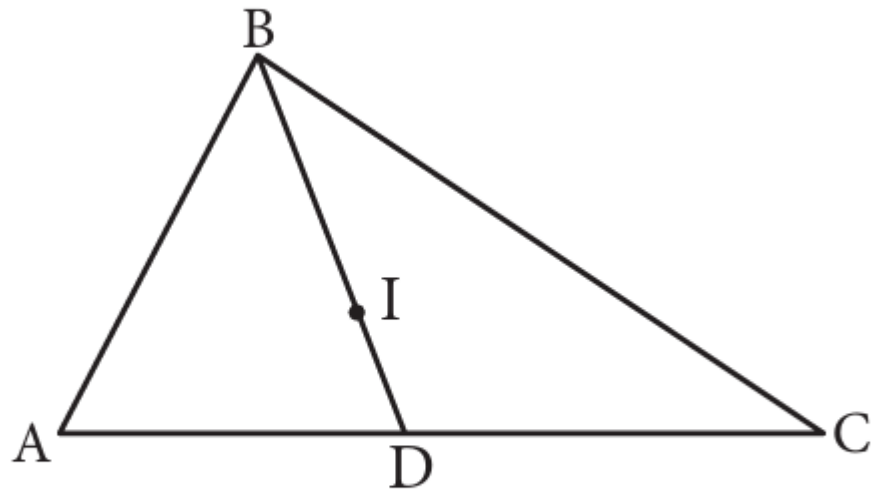


- A) 300 m B) 350 m C) 400 m D) 440 m

TEOREMAS ADICIONALES

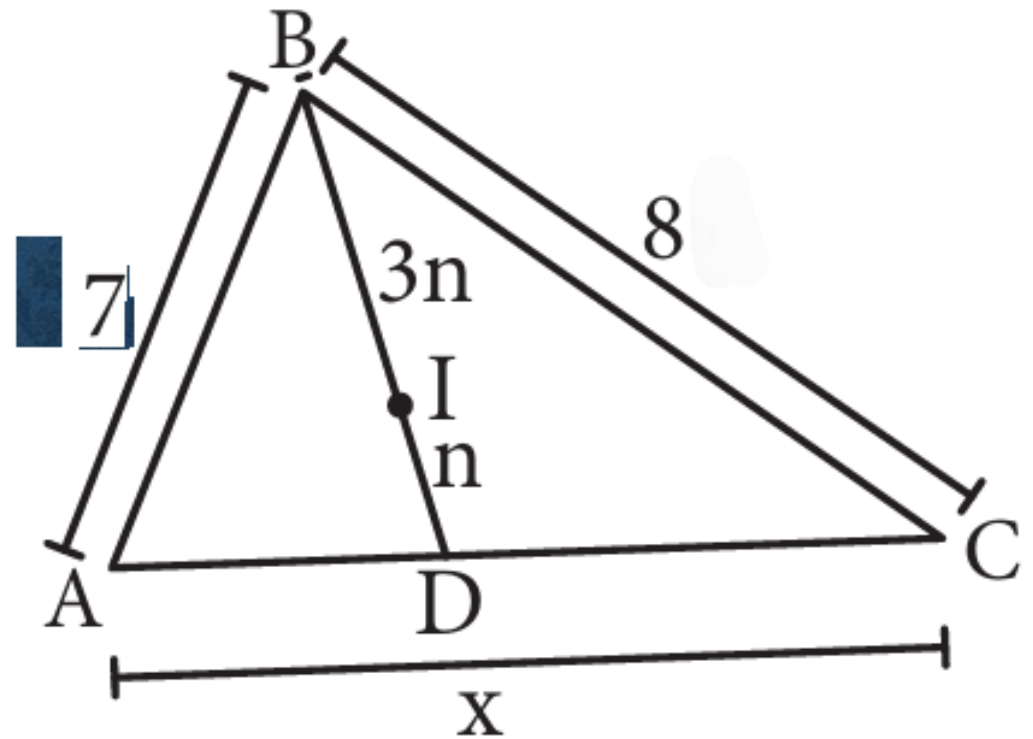
TEOREMA DEL INCENTRO

Si I es el incentro de triángulo ABC, entonces:

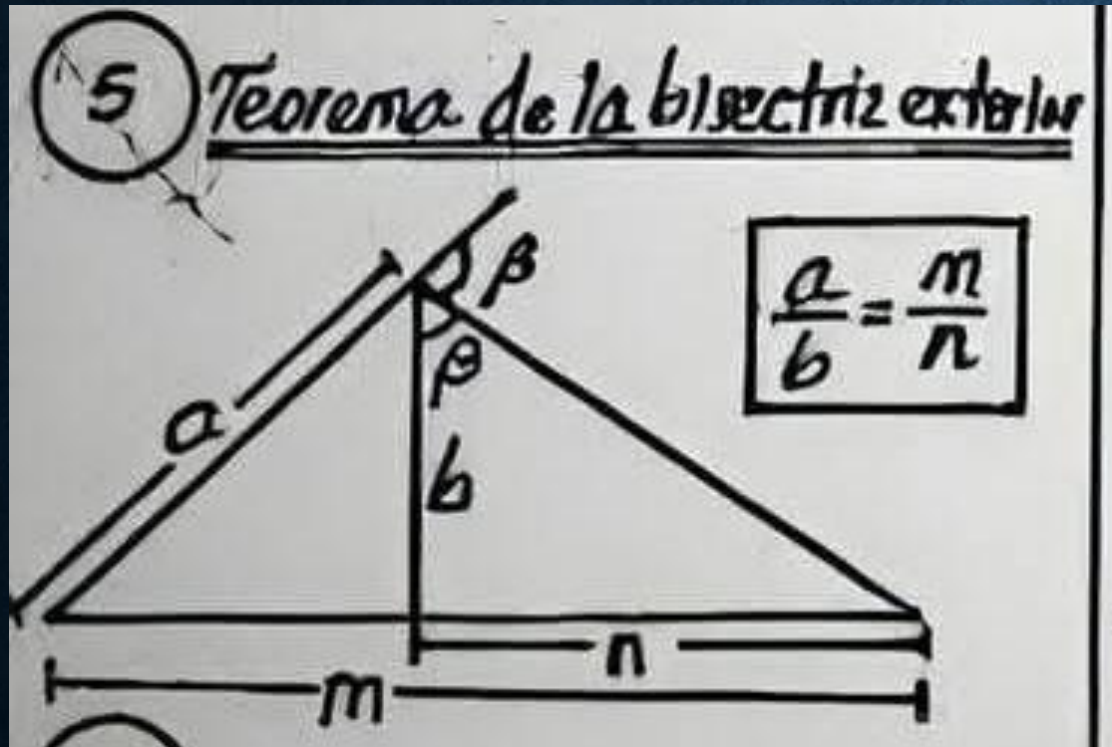


$$\frac{BI}{ID} = \frac{AB + BC}{AC}$$

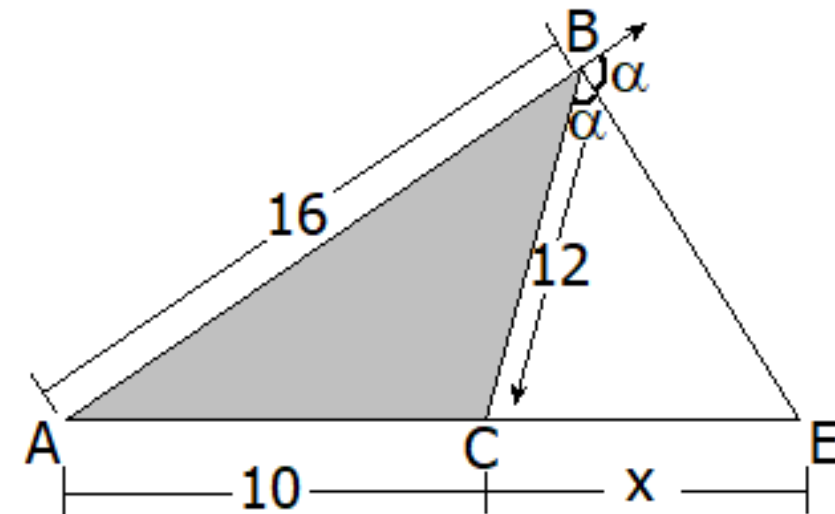
Calcular «x», si I es el incentro del triángulo ABC.



TEOREMAS ADICIONALES



En la figura, según un teorema AB y BC son proporcionales a AE y CE, respectivamente. Hallar "CE".



a) 20

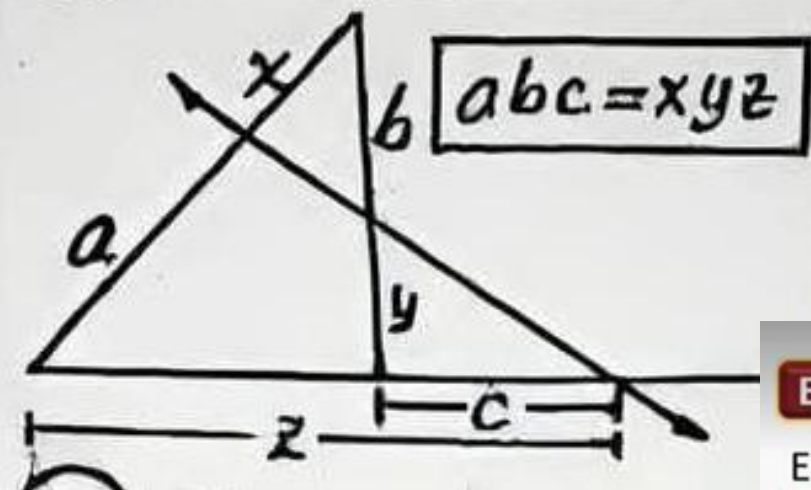
b) 25

c) 30

d) 35

e) 40

B Teorema de Menelao.

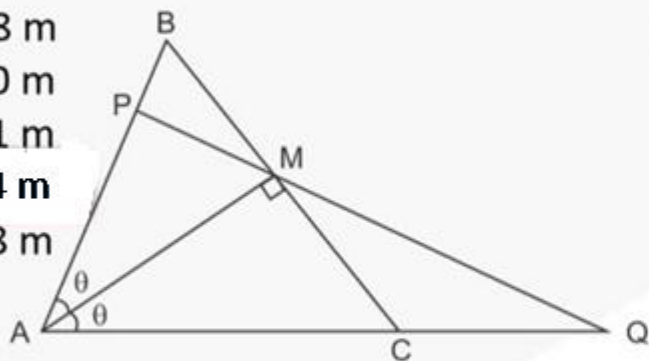


TEOREMAS ADICIONALES

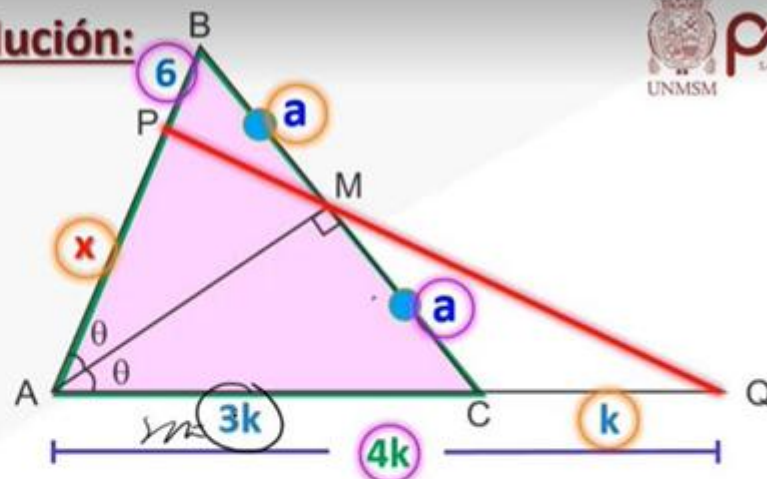
EJERCICIO N.º 6

En la figura, $AC = 3CQ$ y $PB = 6$ m.
Halle AP.

- A) 18 m
- B) 30 m
- C) 21 m
- D) 24 m**
- E) 18 m



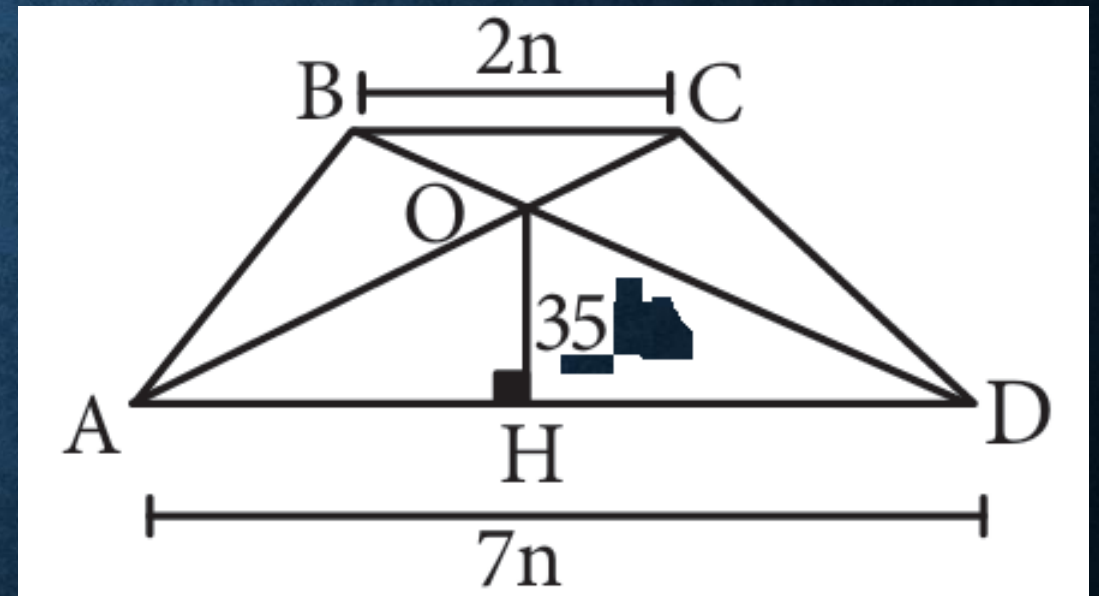
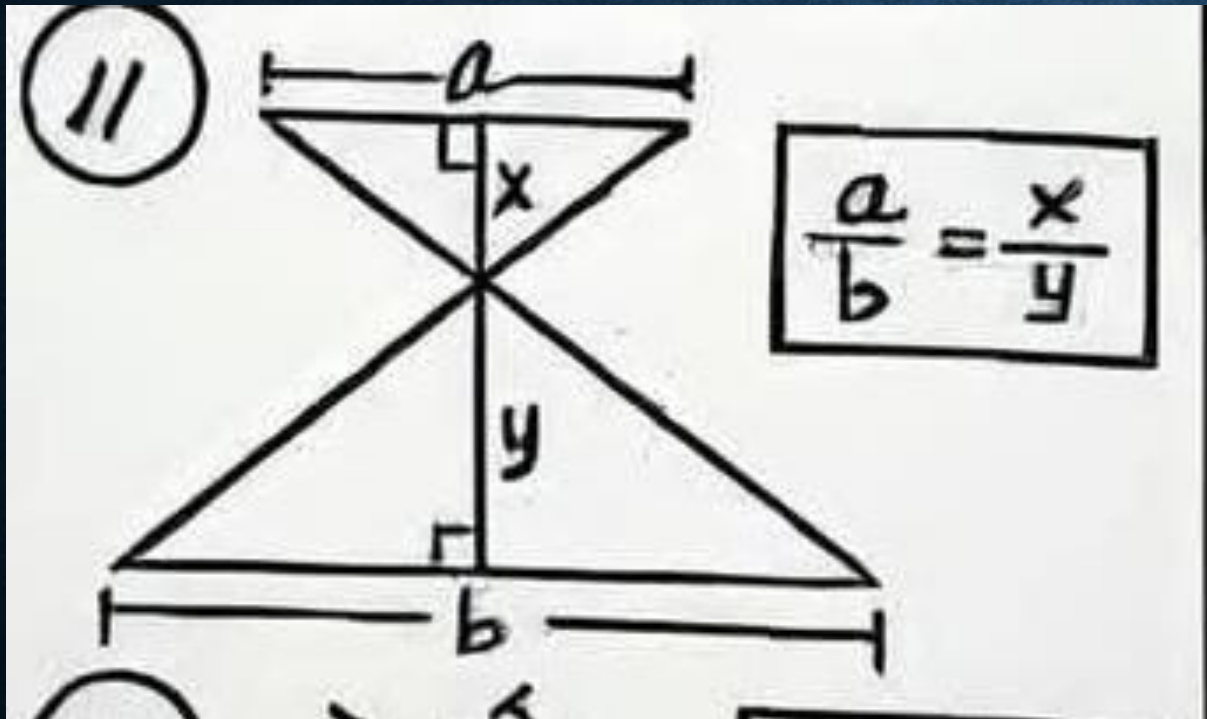
Solución:



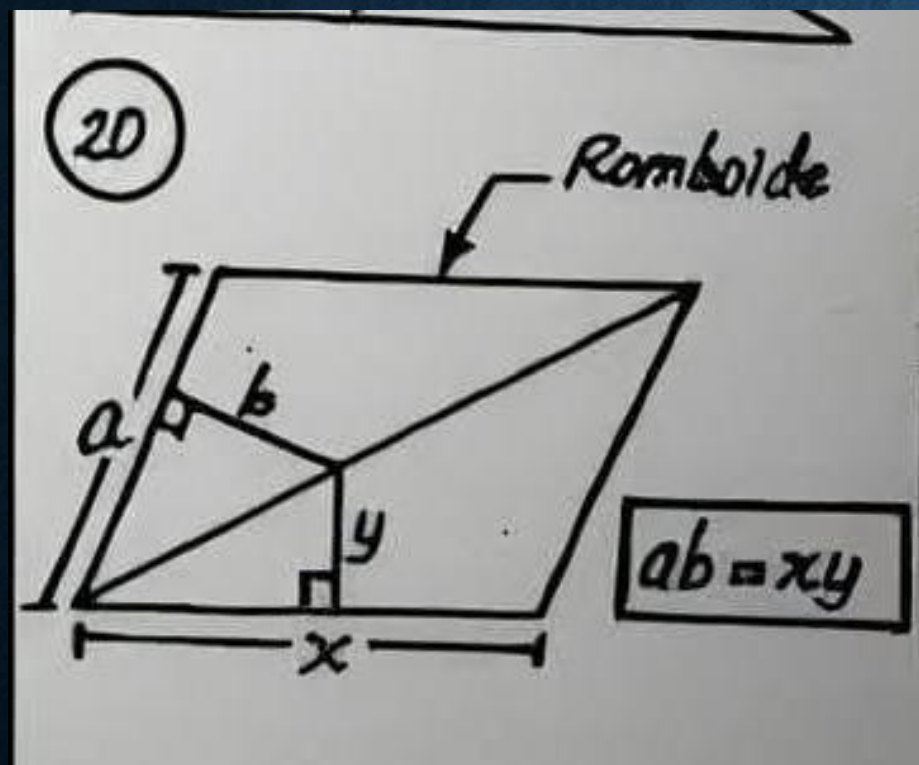
- Dato: $AC = 3CQ \Rightarrow CQ = k$ y $AC = 3k$
- $\triangle BAC$: \overline{AM} altura y bisectriz interior
 $\Rightarrow BM = MC$
- $\triangle ABC$: Teorema de Menelao

TEOREMAS ADICIONALES

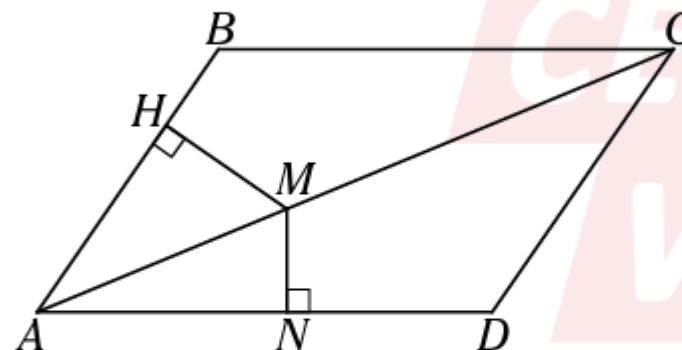
CALCULE LA ALTURA DEL TRAPECIO



TEOREMAS ADICIONALES



En el gráfico, $ABCD$ es un paralelogramo
 $4AB = 3BC$. Si $MN = 6$ cm, calcule MH .

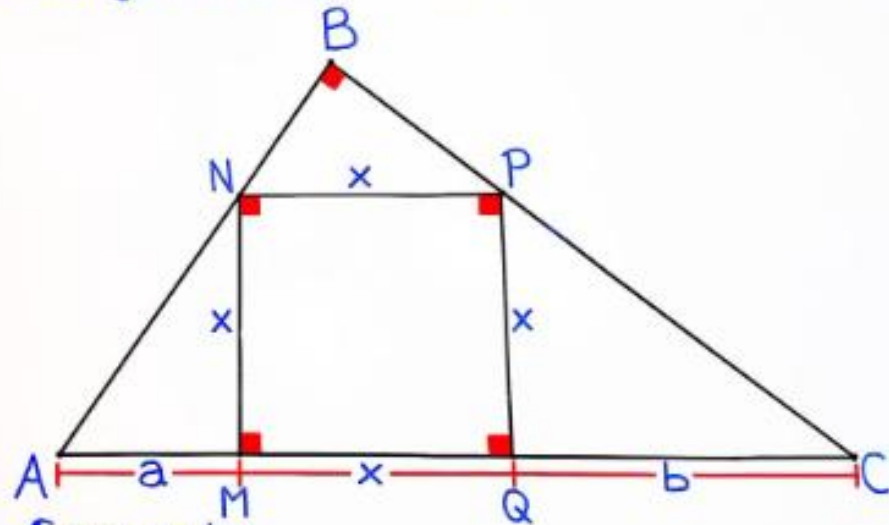


- A) $\frac{2}{3}$ cm B) $\frac{3}{2}$ cm C) 4 cm
 D) 8 cm E) 9 cm

TEOREMAS ADICIONALES

ⓉⓉ PROPIEDAD

Sea el cuadrado MNPQ inscrito en el triángulo rectángulo ABC.

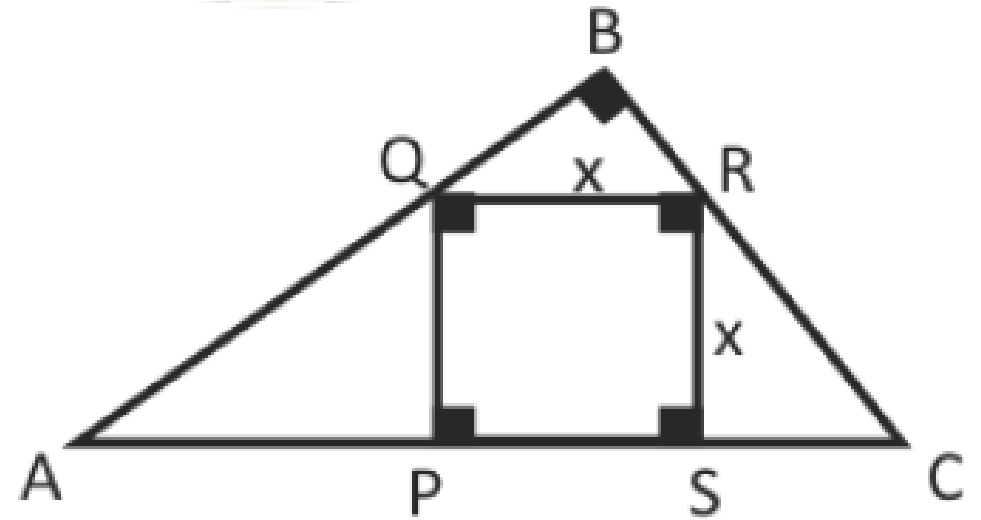


Se cumple:

$$x = \sqrt{ab}$$

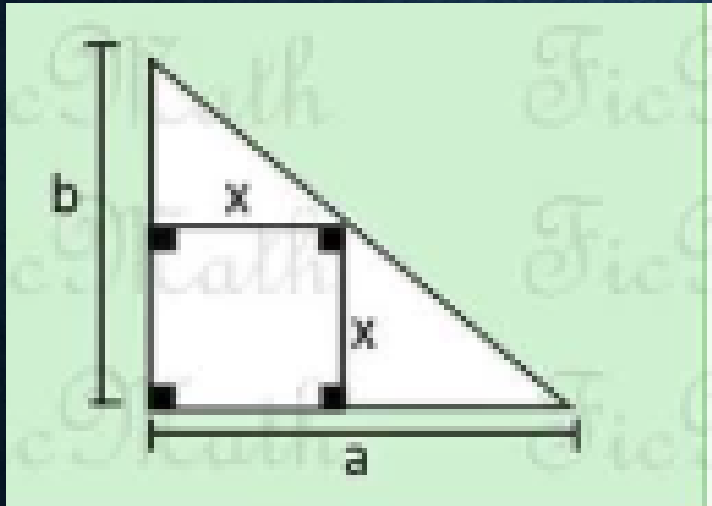
Calcular: "x". Si $AP = 8$ y $SC = 1$.

- A) 3
- B) 4
- C) $2\sqrt{2}$
- D) 4,5
- E) 5



TEOREMAS ADICIONALES

CUADRADO INSCRITO EN UN TRIÁNGULO:



SE CUMPLE:

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

Calcule la longitud del lado del cuadrado, si que: $MA = 6u$ y $AN = 4u$

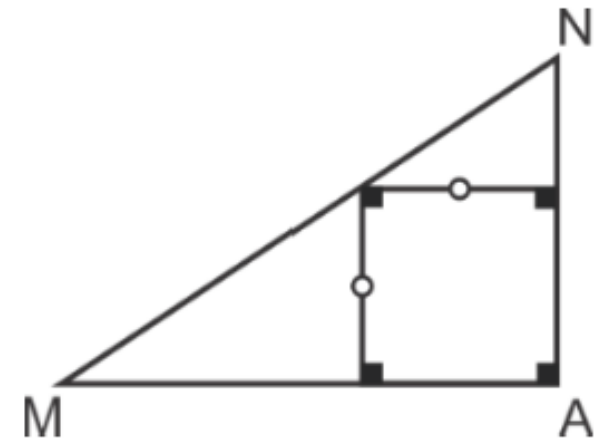
A) $4,2u$

B) $2,4u$

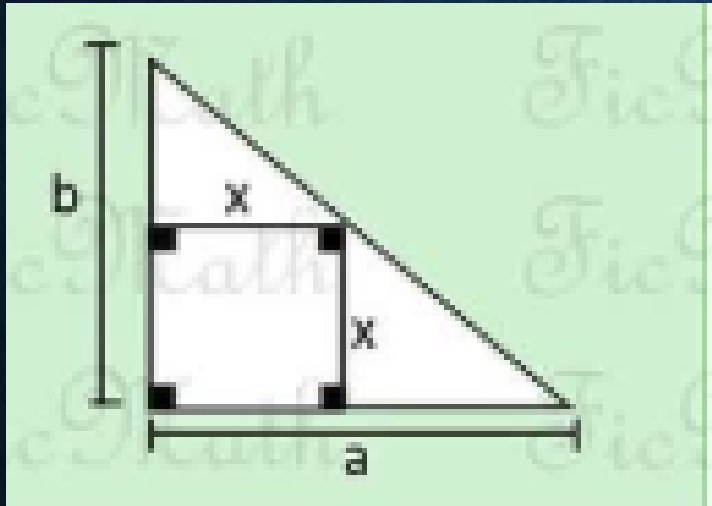
C) $3,6u$

D) $4,8u$

E) $2,6u$



TEOREMAS ADICIONALES

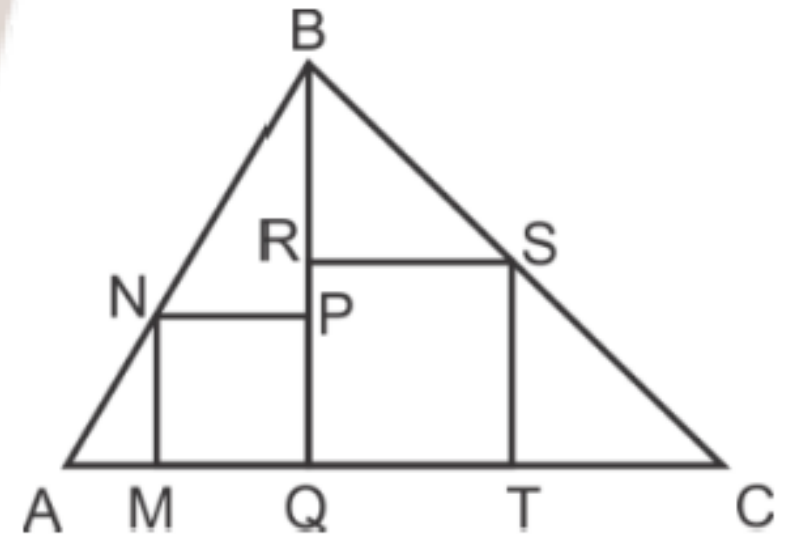


SE CUMPLE:

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

En el diagrama MNPQ y QRST son cuadrados; $AQ = 2$, $BQ = 3$ y $CQ = 7$. Calcular MT.

- A) 2,5
- B) 3,3
- C) 3,6
- D) 4,2
- E) 2,6



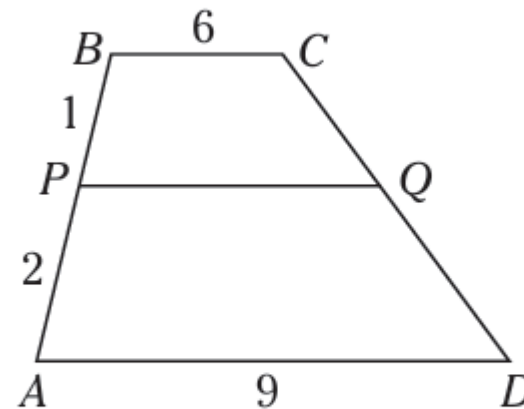
TEOREMAS ADICIONALES

3

Si $\overline{PS} \parallel \overline{LT} \parallel \overline{QR}$

Se cumple: $x = \frac{am + bn}{m + n}$

Calcule PQ , si \overline{PQ} es paralelo a las bases del trapecio $ABCD$.



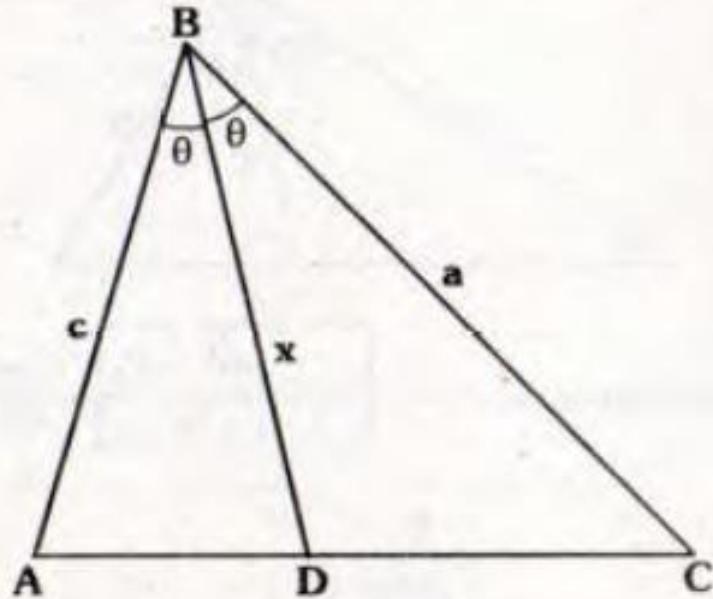
A) 1
D) 7

B) 3

C) 5
E) 9

TEOREMAS ADICIONALES

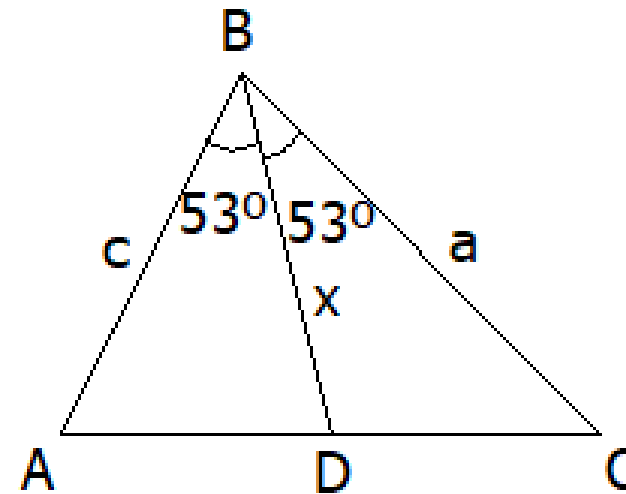
TEOREMA



En el gráfico, \overline{BD} es bisectriz interior.

Se cumple: $x = \frac{2ac}{a+c} \cos \theta$

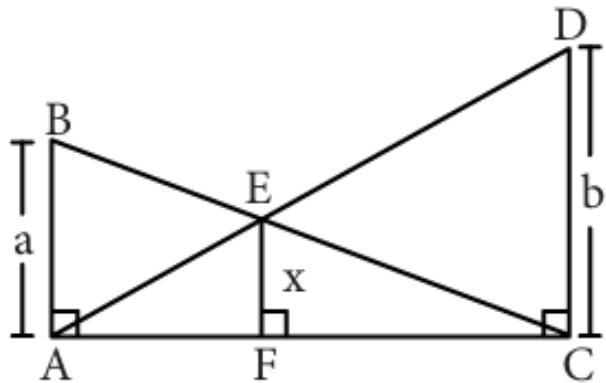
De la figura adjunta: $\frac{1}{a} + \frac{1}{c} = \frac{1}{5}$. Calcular BD.



- a) 7 b) 6 c) 10
d) 12 e) 9

TEOREMAS ADICIONALES

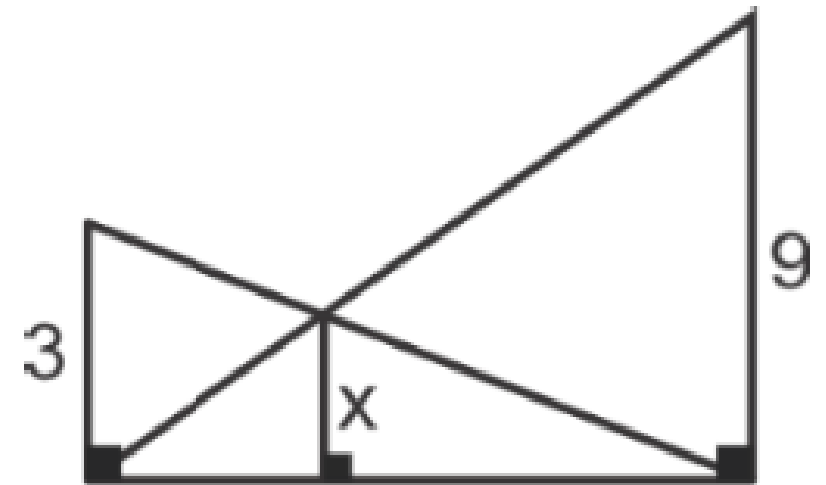
❖ En la figura:



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

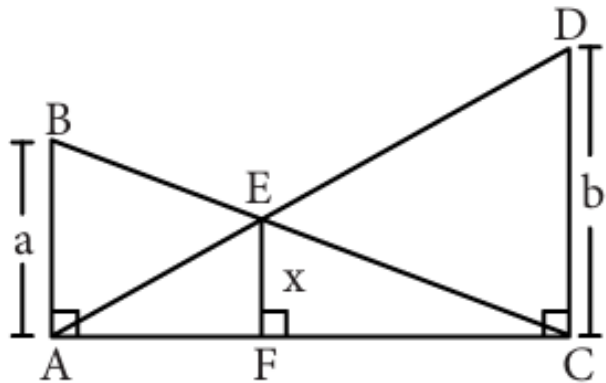
Del gráfico mostrado halla “x”.

- A) 2,25
- B) 2
- C) 2,5
- D) 1,5
- E) 3



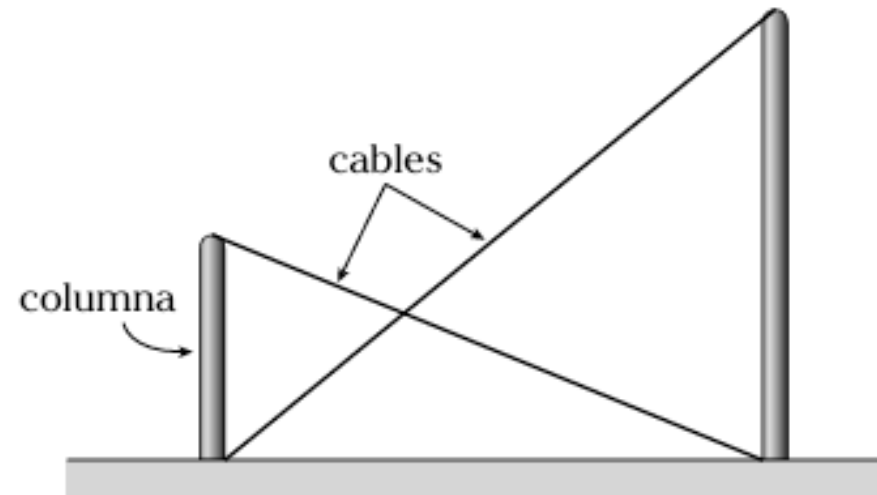
TEOREMAS ADICIONALES

❖ En la figura:



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

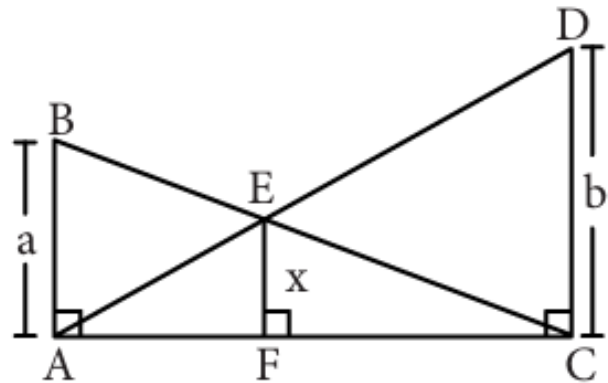
Dos columnas de 3 m y 6 m están unidas por cables de acero. Calcule a qué distancia del suelo se encuentra la intersección de los cables.



- A) 0,5 m B) 1 m C) 1,5 m D) 2 m

TEOREMAS ADICIONALES

❖ En la figura:



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

Del gráfico mostrado hallar PQ. Si:
 $AB = 8$ y $CD = 12$

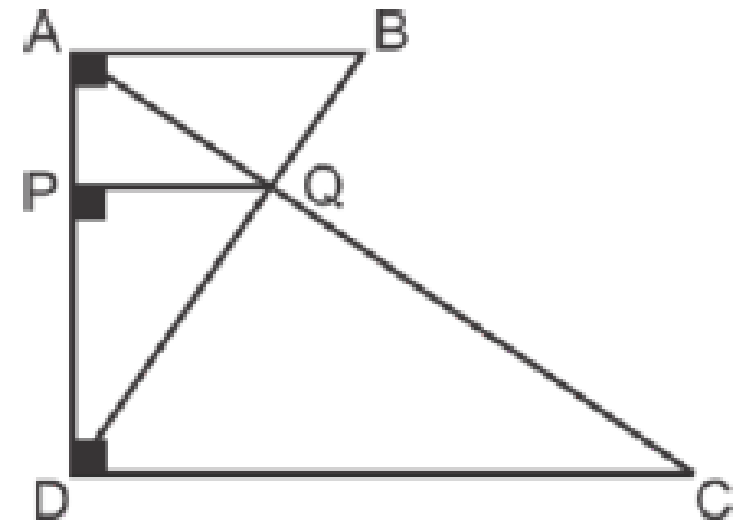
A) 4,8

B) 3,8

C) 2,8

D) 10

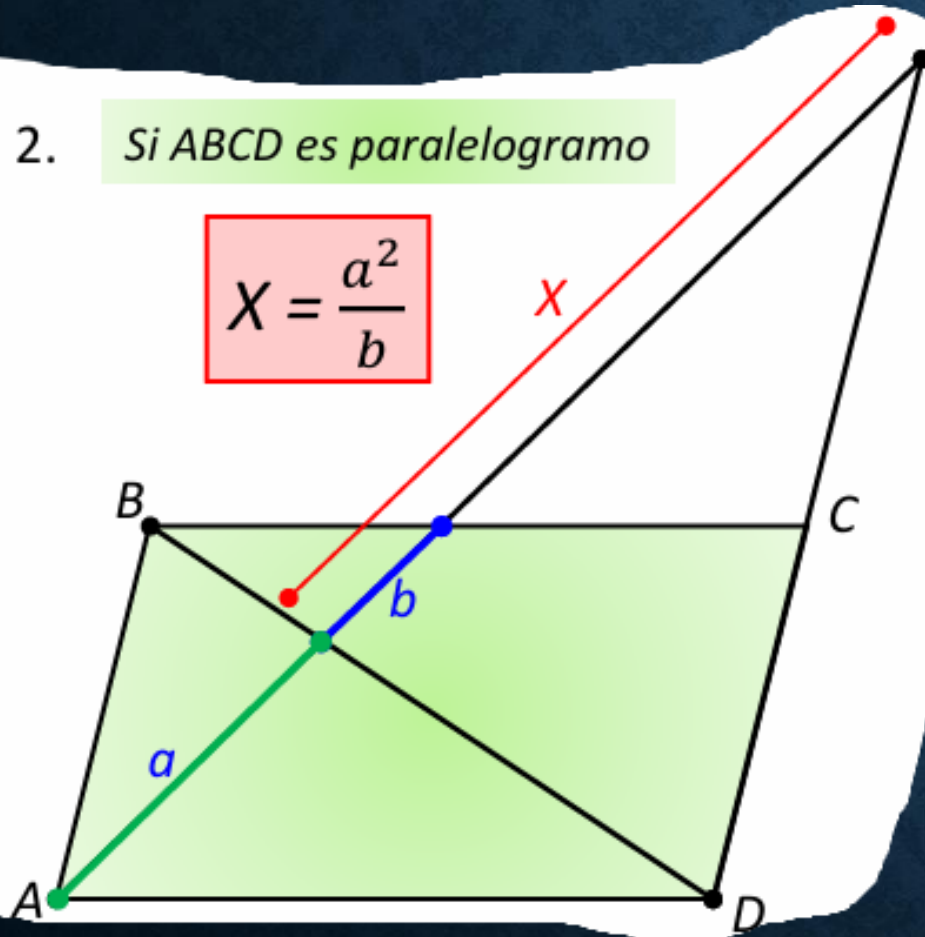
E) 2



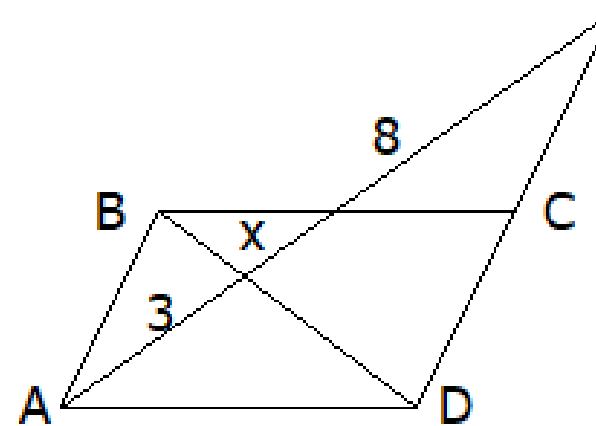
TEOREMAS ADICIONALES

2. Si ABCD es paralelogramo

$$X = \frac{a^2}{b}$$



Calcular «x», si ABCD: romboide.

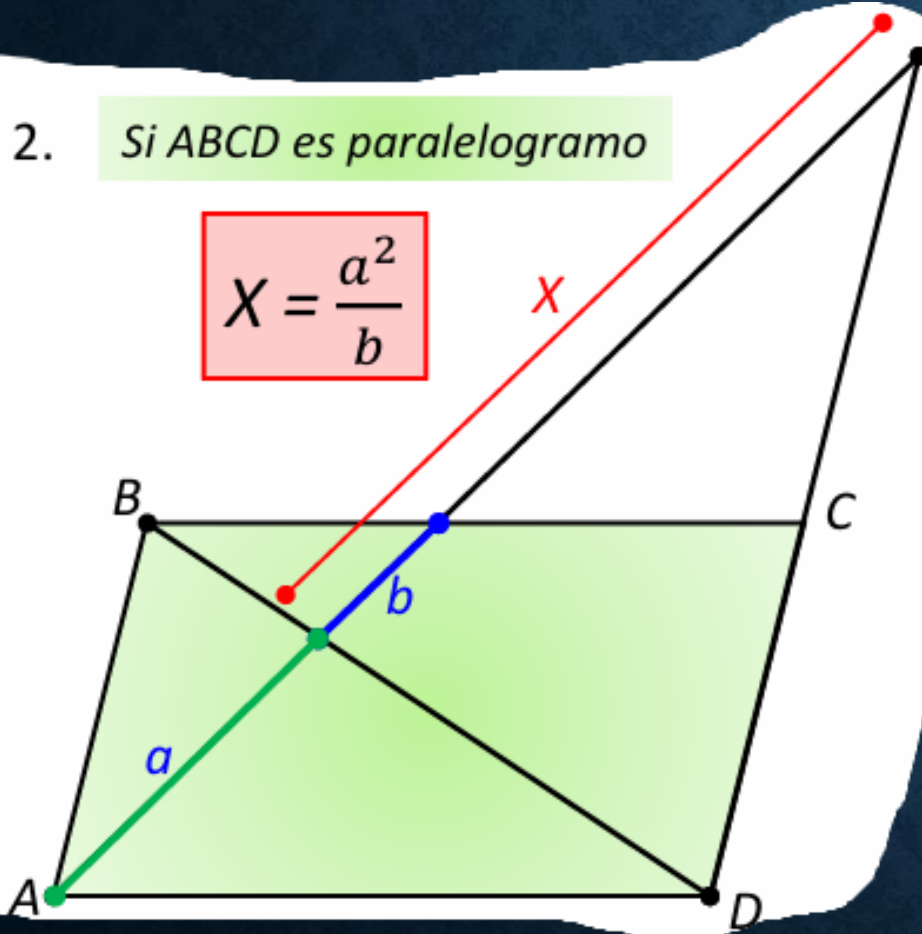


- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

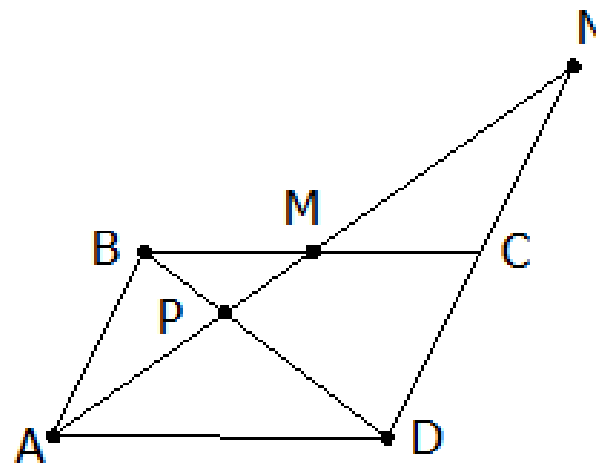
TEOREMAS ADICIONALES

2. Si ABCD es paralelogramo

$$X = \frac{a^2}{b}$$



Si ABCD es un romboide, $PM = 2$ y $MN = 16$, calcular AP.



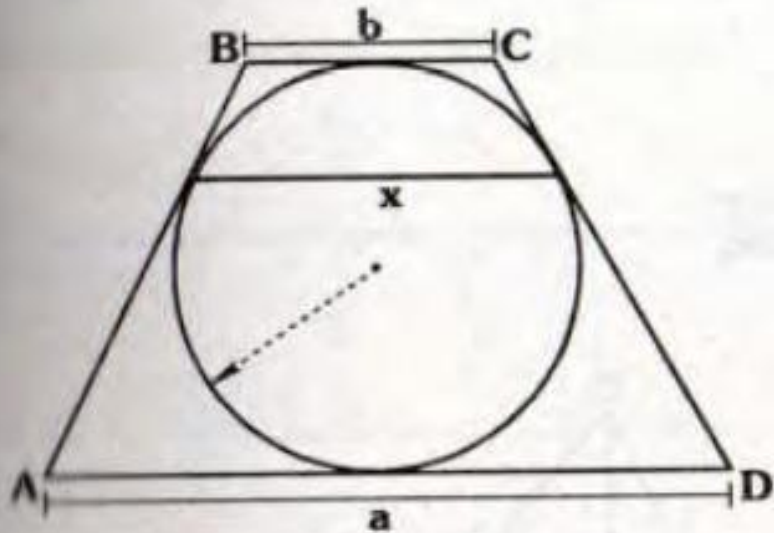
- a) 8 b) $3\sqrt{2}$ c) 3
d) 4 e) 12

**DESDE AQUÍ RESUELVA
NO HACER NADA, PUEDE
REVISAR QUE EXISTEN
MUCHOS MÁS TEOREMAS**

TEOREMAS ADICIONALES

TEOREMA

En el gráfico, la circunferencia está inscrita en el trapecio isósceles ABCD. (con $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$)



Se cumple:

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

ADMISIÓN

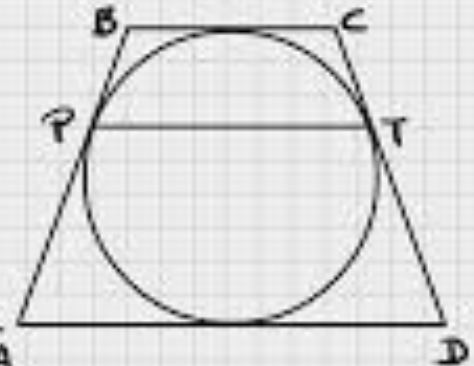


SAN MARCOS

2011-II

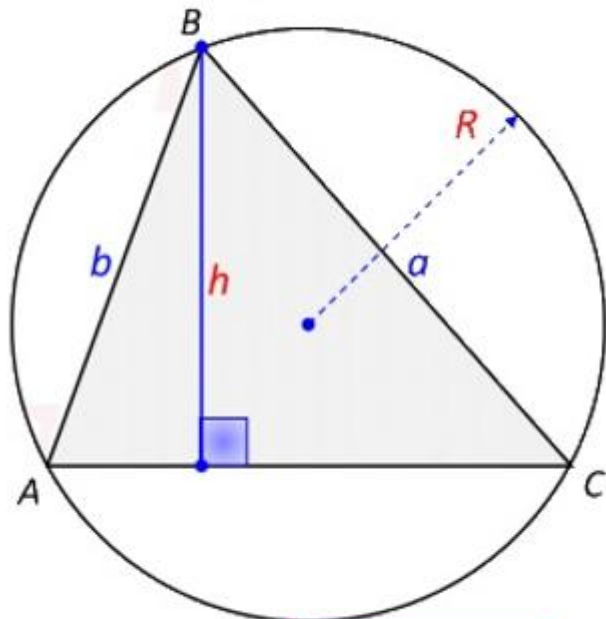
En la figura, ABCD es un trapecio isósceles; P y T son puntos de tangencia. Si la longitud de la base mayor es el triple de la base menor y $PT = 4,8$ cm, halle la longitud de la base menor.

- a) 3.5 cm
- b) 3.6 cm
- c) 3 cm
- d) 3.2 cm
- e) 3.8 cm



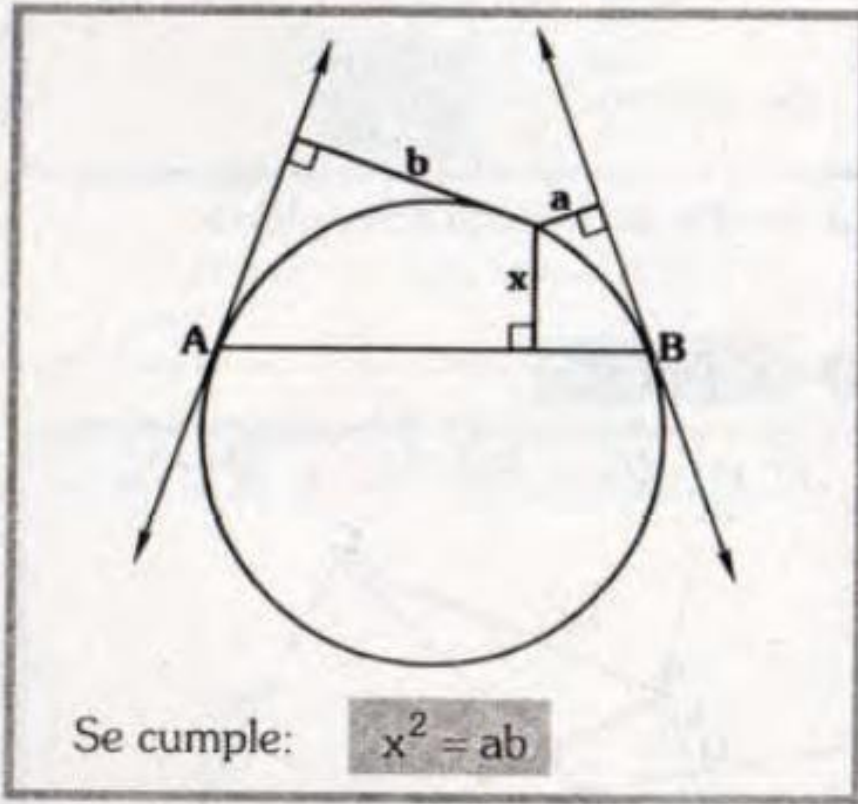
TEOREMAS ADICIONALES

TEOREMA DE PRODUCTO DE LADOS:



Se cumple: $(a)(b) = (2R)(h)$

8 En el gráfico, A y B son puntos de tangencia.

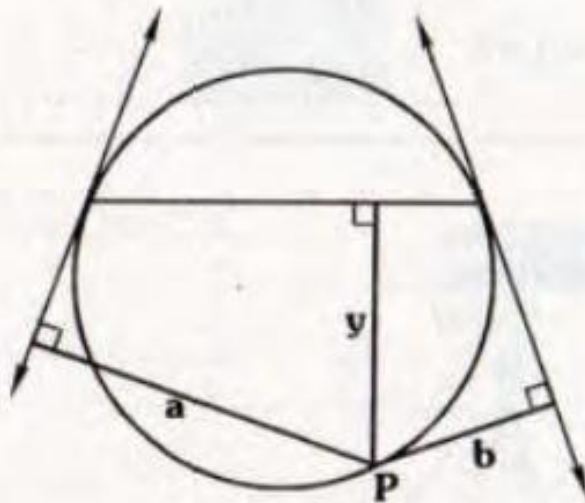


Se cumple: $x^2 = ab$

TEOREMAS ADICIONALES

Observación

También el teorema es válido en:

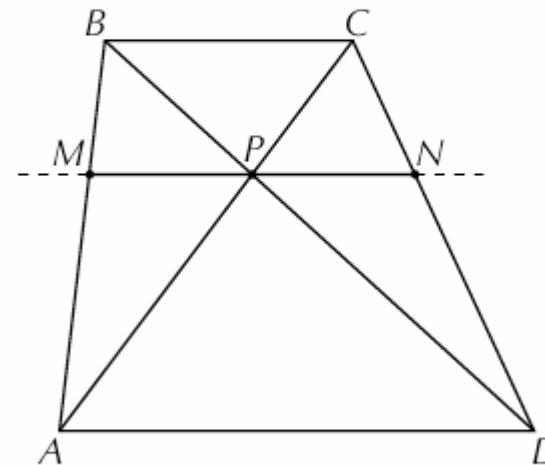


Se cumple:

$$y^2 = ab$$

¡Sabia que...!

En todo trapecio, el punto de intersección de sus diagonales biseca al segmento limitado por los lados laterales del trapecio, el cual es paralelo a las bases.



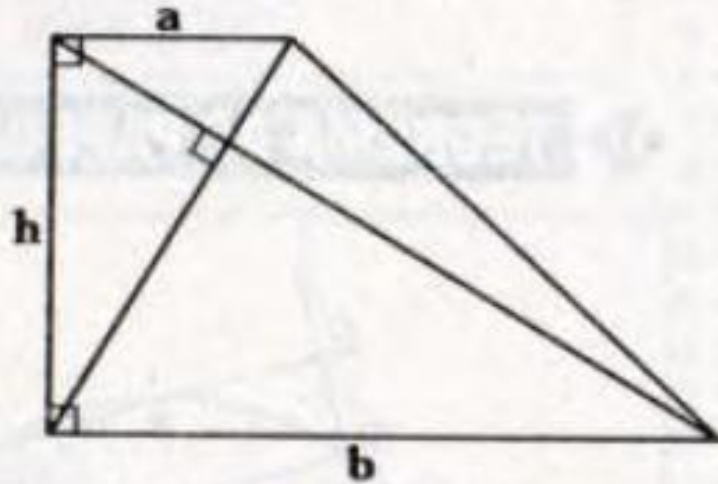
Si $\overleftrightarrow{MN} \parallel \overline{BC} \parallel \overline{AD}$

→

$$MP = NP$$

TEOREMAS ADICIONALES

TEOREMA

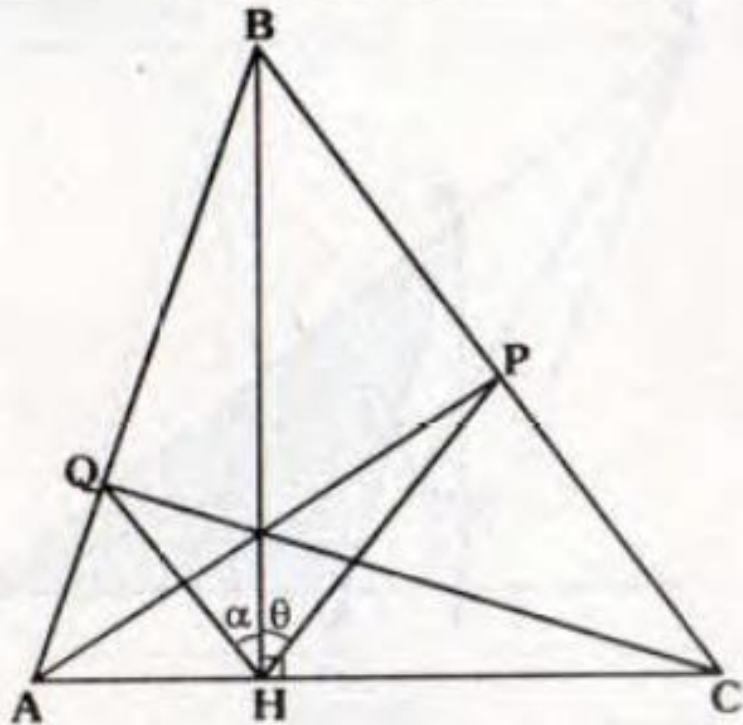


Se cumple:

$$h^2 = ab$$

TEOREMAS ADICIONALES

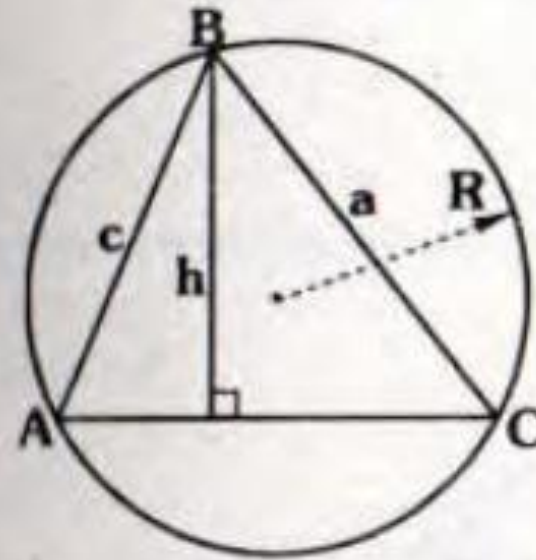
14 TEOREMA DE BLANCHET



En el gráfico, \overline{BH} , \overline{AP} y \overline{CQ} son concurrentes.

Si \overline{BH} es altura, se cumple: $\alpha = \theta$

TEOREMA DEL PRODUCTO DE LADOS

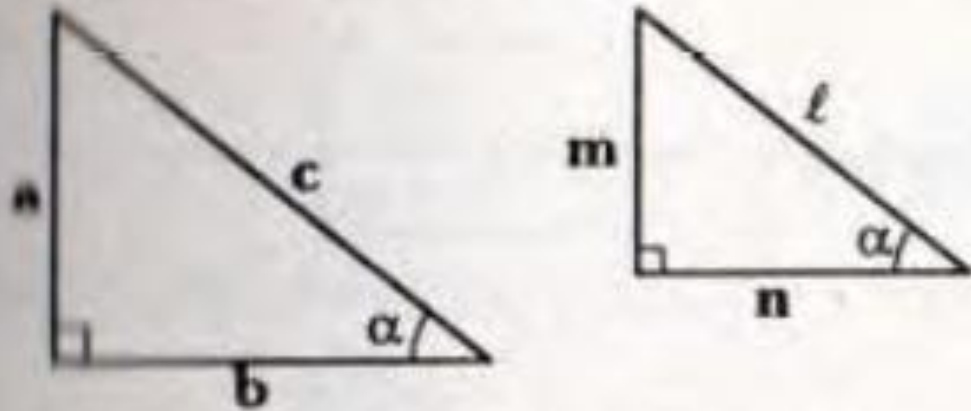


Se cumple:

$$ac = h(2R)$$

TEOREMAS ADICIONALES

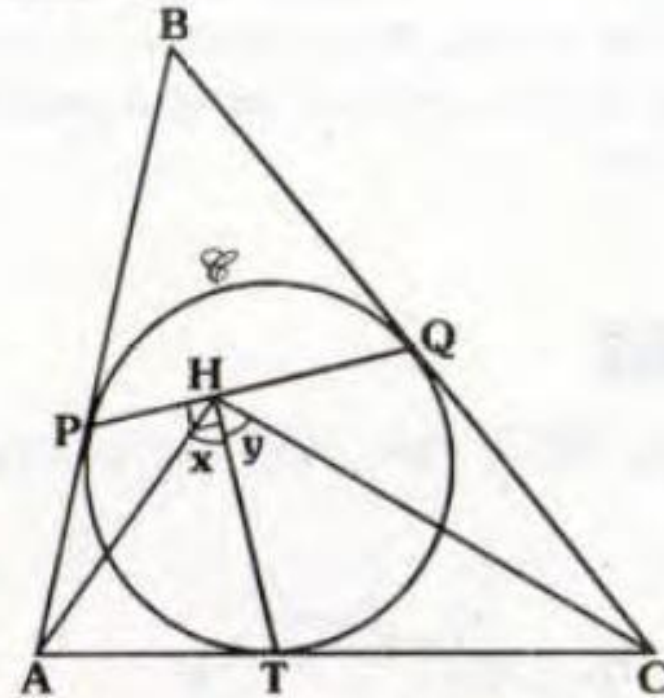
TEOREMA DE DOSTOR



Se cumple:

$$am + bn = cl$$

TEOREMA



En el gráfico, \odot es la circunferencia inscrita.

Se cumple:

$$x = y$$