

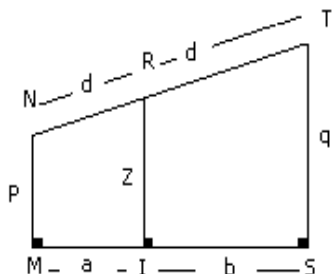


FICHAS DE CUADRILATEROS II

CONSTRUYENDO

MIS CONOCIMIENTOS

1. Grafica 4 cuadriláteros y 2 figuras que no son cuadriláteros.
2. ¿Cuántas diagonales se pueden trazar en un cuadrilátero?
3. Coloca (V) o (F) en :
 - a) Todo trapezoide es un cuadrilátero ()
 - b) Todo cuadrado es un rectángulo. ()
 - c) Un trapecio isósceles es un paralelogramo ()
 - d) Todo cuadrado es un rombo ()
4. Hallar z en:



ACTIVIDAD DOMICILIARIA

1. Un romboide puede ser equilátero o equiángulo.
2. Grafique un cuadrilátero no convexo y trace sus diagonales.
3. ¿Cuánto suman los ángulos exteriores de un cuadrilátero?
4. ¿Porqué se llama trapezoide simétrico?
5. En todo cuadrilátero al unir los puntos medios de sus lados que figura se forma?
6. ¿Cómo son los diagonales de un rombo?
7. Los cuadriláteros pueden ser equiláteros.
8. Define lo que es una diagonal.
9. Grafica polígonos regulares.

CUADRILATERO II

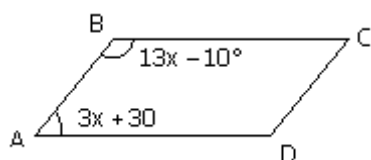
Ejemplos

1. En un paralelogramo ABCD

$$\sphericalangle A = 3x + 30^\circ$$

$$\sphericalangle B = 13x - 10^\circ$$
 Hallar "x"

Resolución :



Por propiedad

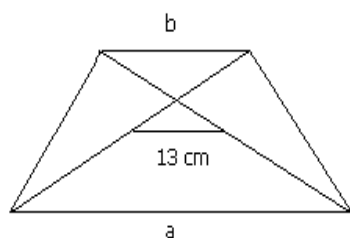
$$3x + 30 + 13x - 10 = 180^\circ$$

$$16x = 160^\circ$$

$$x = 10^\circ$$

2. En un trapecio el segmento que une los puntos medios de las diagonales es 13cm. Y la suma de la base es 48 cm. Hallar la longitud de la base menor.

Resolución :



$$a + b = 48$$

Además :

$$13 = \frac{a - b}{2}$$

$$a - b = 26$$

$$\therefore a + b = 48$$

$$\begin{array}{r} a + b = 48 \\ a - b = 26 \\ \hline 2a = 74 \end{array}$$

$$a = 37$$

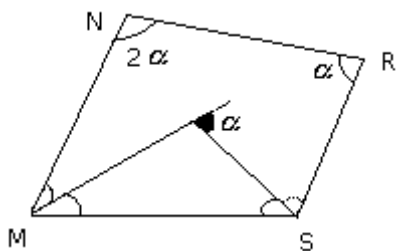
Calculamos la base menor

$$b = 48 - a$$

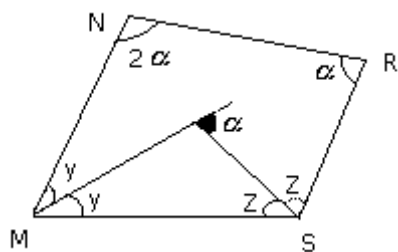
$$b = 48 - 37$$

$$b = 11$$

3. Hallar α en :



Resolución :



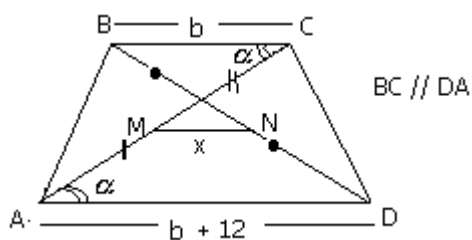
$$2y + 2z + 3\alpha = 360^\circ$$

$$2(y + z) + 3\alpha = 360^\circ$$

$$2\alpha + 3\alpha = 360^\circ$$

$$\alpha = 72^\circ$$

4. Hallar "x" en :

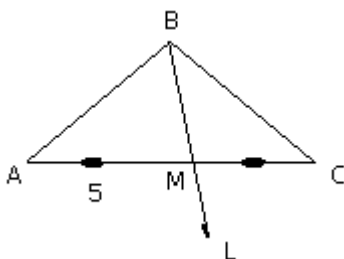


$$x = \frac{b + 12}{2}$$

$$x = 6$$

TE RETO

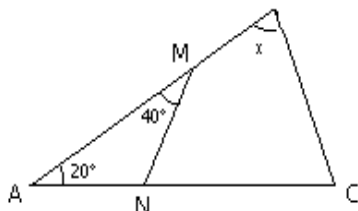
5. Hallar la distancia de C a L en :



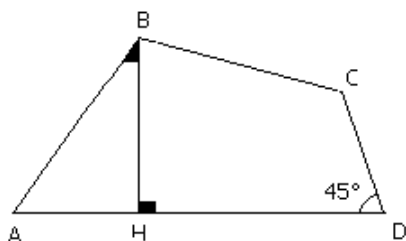
REFORZANDO

MIS CAPACIDADES

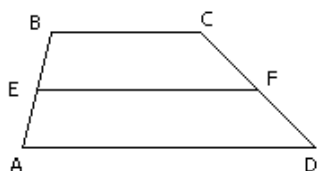
1. En la figura $MN = NC = BC$
Hallar "x"



- a) 80° b) 75° c) 90°
d) 60° e) 85°
2. En la siguiente figura $\overline{AB} \perp \overline{BC}$ y $AB = BC$. Hallar AD si $BH = 10$ m.

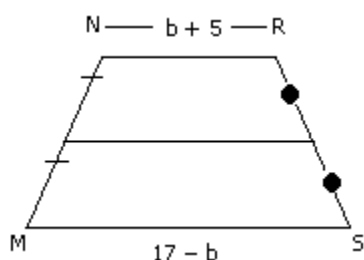


- a) 18m b) 25m c) 15m
d) 16m e) 20m
1. En el trapecio ABCD, $AE = 2EB$ $\overline{EF} \parallel \overline{BC}$. Hallar EF sabiendo que $BC = 5$ cm y $AD = 14$ cm.

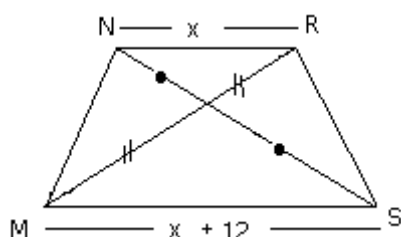


- a) 9 cm b) 10 cm c) 6cm
d) 8 cm e) 7, 5
2. Si sumamos las longitudes de las bases y la mediana de un trapecio obtenemos 24 cm. ¿Cuál es la longitud de la mediana?
- a) 6 cm b) 8 cm c) 10 cm
d) 9 cm e) n.a
3. El segmento de mediana comprendido entre las diagonales de un trapecio mide 30 cm. Calcular la longitud de toda la mediana sabiendo que la bse mayor mide el cuádruple de la base menor.
- a) 40 cm b) 48 cm c) 50 cm d) 24 cm e) 100 cm

4. Calcular z $\overline{NF} \parallel \overline{MS}$.



- a) 9 b) 10 c) 11
d) 12 e) n.a
5. El perímetro de un rombo es 80 m. y uno de sus ángulos agudos mide 60° ¿Cuál es la diferencia entre la diagonal mayor y la diagonal menor.
6. Hallar "P" $\overline{NR} \parallel \overline{MS}$.

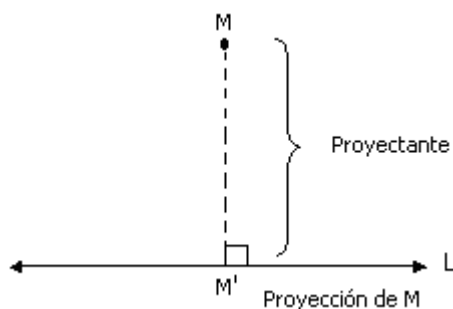


- a) 2 b) 4 c) 6 d) 8 e) n.a
7. Las bases de un trapecio isósceles miden 8 y 14 m y la altura 4m ¿Cuánto miden los lados no paralelos?
- a) 1 b) 3 c) 5 d) 7 e) 9
8. La mediana de un trapecio mide 8 cm y el segmento determinado por los puntos medios de las diagonales mide 2cm ¿Cuánto miden las bases del trapecio?

1. PROYECCIÓN

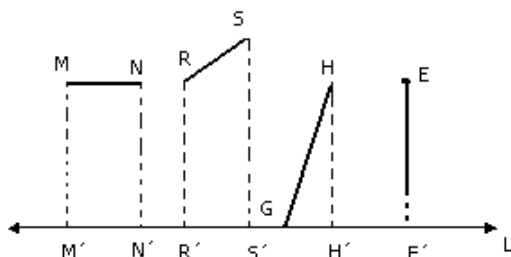
a) Proyección de un punto

La proyección ortogonal de un punto M, sobre una recta L, es el pie de la perpendicular trazada desde M a L.

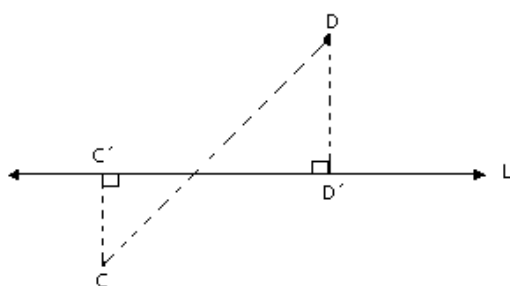


b) Proyección de un segmento

La proyección del segmento $\overline{MN}$ sobre la recta $\vec{L}$ es el segmento $\overline{M'N'}$ cuyos extremos son las proyecciones de los extremos M y N sobre L .



Proyección de $M'N'$

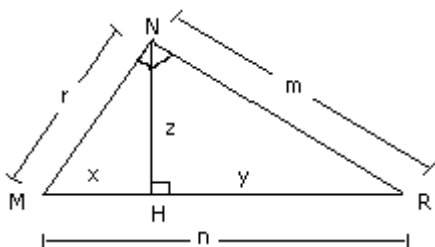


2. DEFINICIÓN

Se llama Relación métrica entre varios segmentos a la relación que existe entre sus medidas con respecto a una misma unidad.

3. TEOREMAS

Si en un triángulo rectángulo MNR, recto en N, se traza la altura $\overline{NH}$ correspondiente a la hipotenusa $\overline{MR}$ resultan:



- a) La altura correspondiente a la hipotenusa es media proporcional entre los segmentos de la hipotenusa.

$$z^2 = xy$$

- b) La altura correspondiente a la hipotenusa es cuarta proporcional entre la hipotenusa y los catetos.

$$n.z = r.m$$

- c) Cada cateto es media proporcional entre la hipotenusa y su proyección sobre ella.

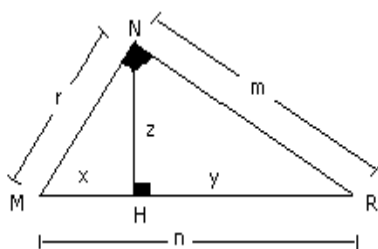
$$r^2 = n \cdot x$$

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

- d) La inversa del cuadrado de la altura relativa a la hipotenusa es igual a la suma de las inversas de los cuadrados de los catetos.

$$\frac{1}{z^2} = \frac{1}{m^2} + \frac{1}{r^2}$$

- e) Teorema de Pitágoras:

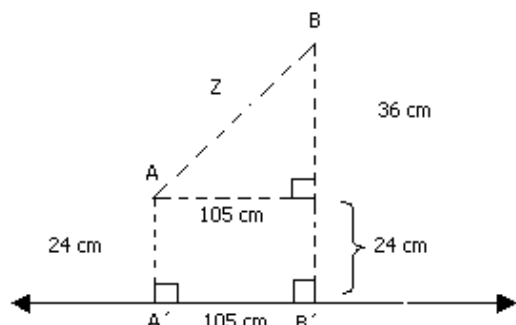


$$n^2 = r^2 + m^2$$

Ejemplos :

1. La proyección $\overline{A'B'}$ de un segmento $\overline{AB}$ sobre una recta mide 105 cm y los segmentos $\overline{AA'}$ y $\overline{BB'}$ miden 24 cm y 60 cm respectivamente. Halla la longitud del segmento $\overline{AB}$.

Resolución :



$$Z^2 = 36^2 + 105^2 \rightarrow Z = 111 \text{ cm}$$

2. La proyección de un segmento sobre una recta puede ser un punto.

Resolución :

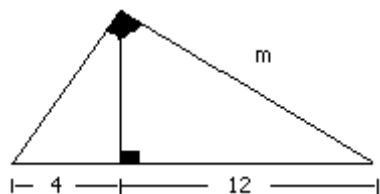
Si es verdadero

3. La proyección de un segmento $\overline{AB}$ sobre una recta es menor o igual que $\overline{AB}$.

Resolución :

Si es verdadero

4. **TE RETO.** Hallar m



DEMOSTRAR LOS TEOREMAS A – B – C –D