



FICHAS DE RELACIONES MÉTRICAS EN EL TRIÁNGULO OBLICUÁNGULO II

Ejemplos:

1. Los lados de un triángulo miden 9, 10 y 13 cm. Calcular la longitud de la mediana relativa al lado medio.

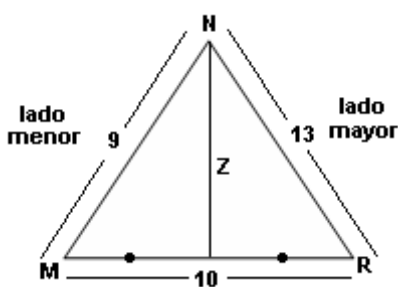
Resolución: Sea “z” la mediana.

Aplicando el teorema de la mediana:

$$9^2 + 13^2 = 2Z^2 + \frac{10^2}{2}$$

$$81 + 169 = 2Z^2 + 50$$

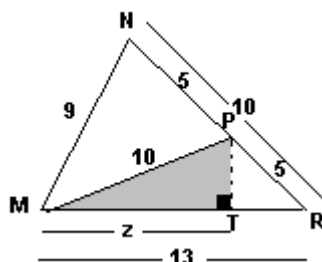
$$2Z^2 = 200$$



$$Z^2 = 100 \Rightarrow 10 \text{ cm}$$

2. En un triángulo MNR = 9; NR = 10; MR = 13, calcular la proyección de la mediana $\overline{MP}$ sobre $\overline{MR}$

Resolución: Sea “z” la proyección.



- Calculamos la mediana $\overline{MP}$: Δ MNR, por el teorema de la mediana:

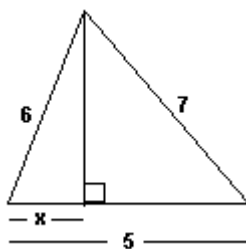
$$9^2 + 13^2 = 2\overline{MP}^2 + \frac{10^2}{2} \Rightarrow \overline{MP} = 10$$

- Triángulo MPR se aplica el primer teorema de Euclides.

$$5^2 = 10^2 + 13^2 - 2(13)z$$

$$\Rightarrow z = \frac{244}{26} = \frac{122}{13}$$

3. Calcular "x":



Resolución: Aplicando el primer teorema

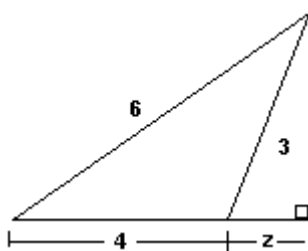
de Euclides tenemos:

$$7^2 = 6^2 + 5^2 - 2 \cdot 5 \cdot x$$

$$49 = 36 + 25 - 10x$$

$$\Rightarrow 10x = 12 \Rightarrow x = 1,2$$

4. Encontrar "z":



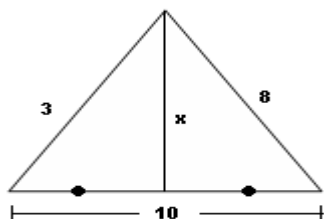
Resolución: Aplicando el segundo teorema de Euclides:

$$6^2 = 3^2 + 4^2 + 2 \cdot 4 \cdot z$$

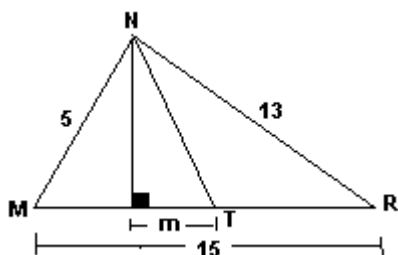
$$36 = 9 + 16 + 8z$$

CONSTRUYENDO MIS CONOCIMIENTOS

1. Calcular "x" en:

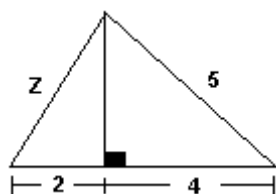


2. Calcular "m" si $\overline{NT}$ es mediana:



3. En un triángulo ABC: $AB = 25$ cm $BC = 30$ cm; $AC = 25$ cm. Calcular la longitud de la altura relativa a uno de los lados congruentes.

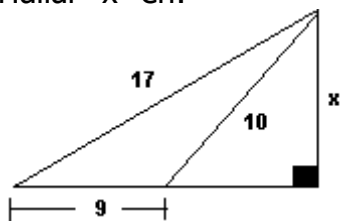
4. Hallar "z":



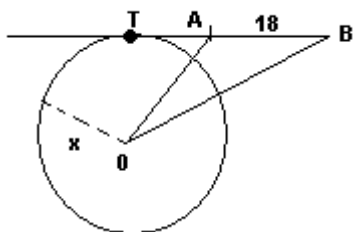
5. Sea el triángulo isósceles ABC, donde $AB = 2n$ y $AC = 10\sqrt{10}$ cuya altura por dato es $\frac{n}{3}$

6. Partiendo de uno de los vértices de un cuadrado, se traza un segmento que forma un ángulo de 60° con uno de los otros lados. Si este segmento mide 4m. Hallar el lado del cuadrado.

7. Hallar "x" en:



8. Hallar "x" en:



$$OA = 25$$

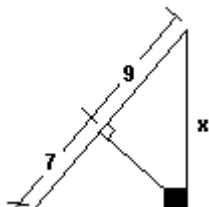
$$OB = 30$$

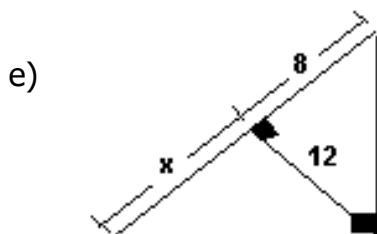
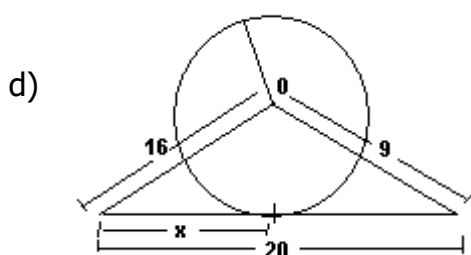
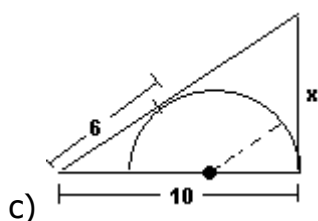
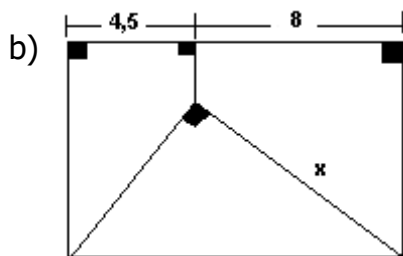
REFORZANDO

MIS CAPACIDADES

1. Calcular "x" en:

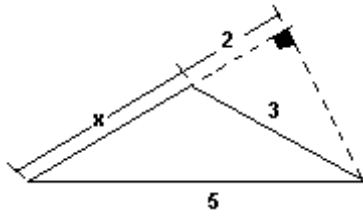
a)



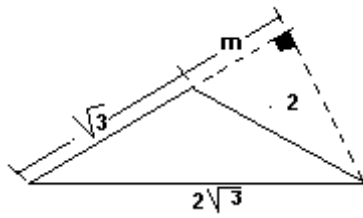


- En un triángulo ABC: $AB = 7$, $BC = \sqrt{97}$, $AC = 6$. Se traza la mediana $\overline{BM}$. Calcular la longitud de la proyección de $\overline{AM}$ sobre $\overline{BM}$
- En un triángulo equilátero ABC, se prolonga el lado $\overline{AC}$ hasta un punto P, tal que $PC = 6$, $PB = 10$. Calcular la medida del lado del triángulo equilátero.
- En un triángulo rectángulo ABC, recto en B, $\overline{AB} = 8$, $\overline{BC} = 6$, se traza la mediana $\overline{CM}$; calcular la longitud de la proyección de $\overline{CM}$ sobre $\overline{AC}$

5. Calcular "x"



6. Encontrar "m"



7. Calcular "z":

