



FICHAS DE TRIÁNGULOS Y RECTÁNGULOS NOTABLES

Indicadores:

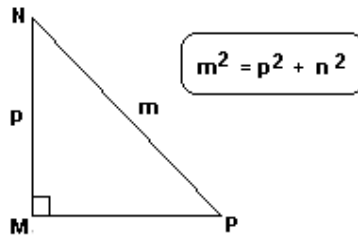
- Interpreta y comparte sus ideas en grupos sobre los triángulos rectángulos notables asertivamente.
- Resuelve problemas utilizando triángulos rectángulos notables correctamente.

DEFINICIÓN:

Se llama triángulo rectángulo notables, a aquel que, conociendo las medidas de sus ángulos se conoce también la relación que guardan entre si las longitudes de sus lados.

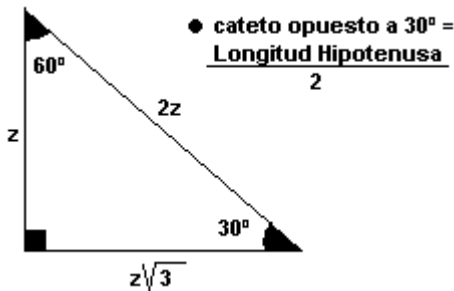
TEOREMA DE PITÁGORAS

La suma de los cuadrados de los catetos es igual al cuadrado de la longitud de la hipotenusa.



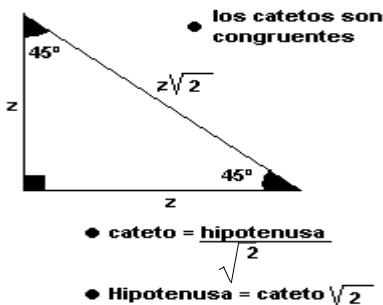
TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS NOTABLES EXACTOS

1. Triángulo rectángulo de 30° y 60°



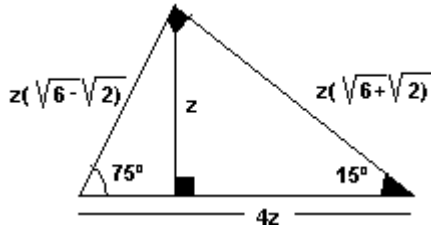
* Cateto opuesto a 60° = $\left(\frac{\text{longitud hipotenusa}}{2}\right)\sqrt{3}$

Triángulos rectángulos de 45°

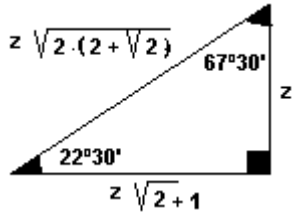


2. Triángulo rectángulo de 15° y 75°

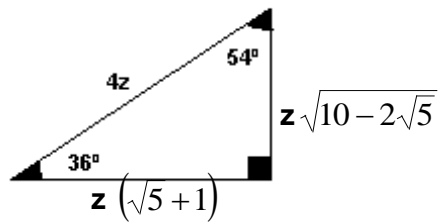
Altura relativa a la hipotenusa = $\frac{\text{Hipotenusa}}{4}$



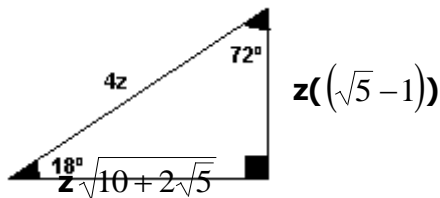
3. Triángulo rectángulo de 22°30' y 67°30'



4. Triángulo rectángulo de 36° y 54°

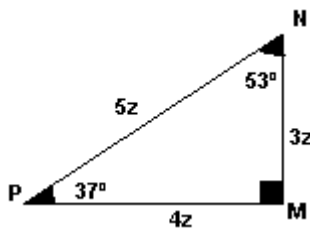


5. Triángulo rectángulo de 18° y 72°



TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS NOTABLES APROXIMADOS

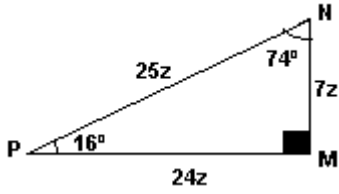
A. Triángulo rectángulo de 37° y 53°



- Las longitudes de los lados están en relación de 3; 4 y 5. Es decir:

$$\frac{MN}{3} = \frac{MP}{4} = \frac{NP}{5} = z$$

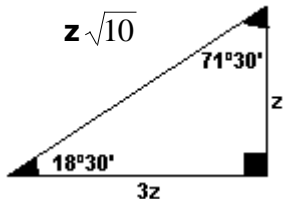
B. Triángulo rectángulo de 16° y 74°



- Las longitudes de los lados están en relación de 7; 24 y 25. Es decir:

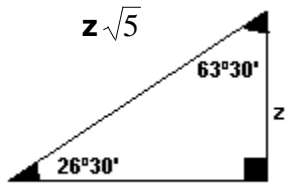
$$\frac{MN}{7} = \frac{MP}{24} = \frac{NP}{25} = z$$

C. Triángulo rectángulo de 18°30' y 71°30'



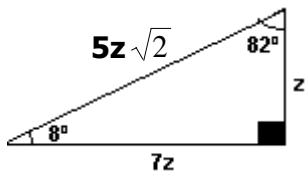
- Un cateto mide el triple del otro cateto.

D. Triángulo rectángulo de 26°30' y 63°30'



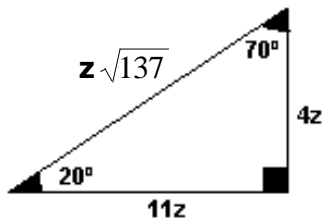
- Un cateto mide el doble de otro cateto.

E. Triángulo rectángulo de 8° y 82°

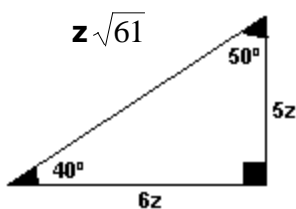


- Un cateto mide el 7 veces el otro cateto.

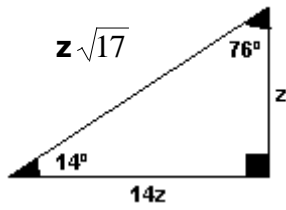
F. Triángulo rectángulo de 20° y 70°



G. Triángulo rectángulo de 40° y 50°

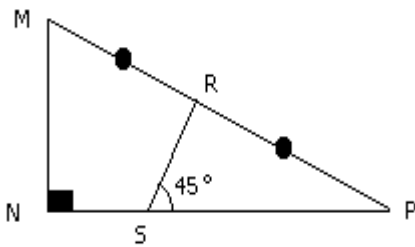


H. Triángulo rectángulo de 14° y 76°



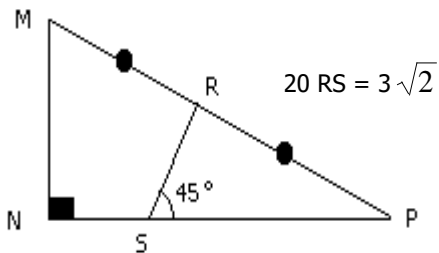
EJEMPLOS

1. Hallar \overline{RS} ; si $\overline{MN} = 6$

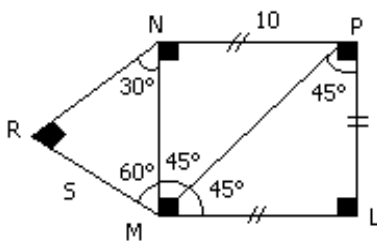


Resolución:

$$RT = \frac{6}{2} = 3$$



2. Calcular \overline{MP} ; $\overline{MR} = 5$; MNPL es un cuadrado.



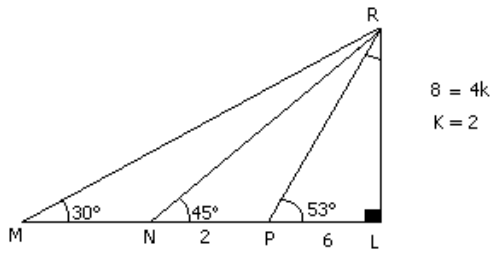
Resolución :

$$\Delta MRN: \text{ si } \overline{MR} = 5$$

$$\overline{MN} = 10$$

$$MP = 10\sqrt{2}$$

3. Calcular \overline{MN} , si $PR = 10$ cm



Resolución :

Δ MRL (30° y 60°)

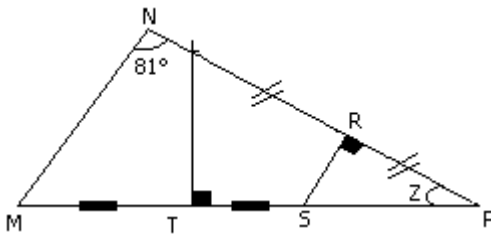
$$ML = \sqrt{3} L$$

$$ML = 8\sqrt{3}$$

$$\therefore \overline{MN} = 8\sqrt{3}$$

$$\overline{MN} = 8(\sqrt{3} - 1)$$

4. Calcular "z", $\overline{MT} = \overline{TS}$, $LR = RP$; $MN = SP$



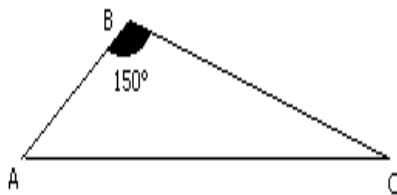
Resolución :

$$\begin{aligned} \Delta MJP \quad 81 &= 3Z \\ Z &= 27 \end{aligned}$$

CONSTRUYENDO

MIS CONOCIMIENTOS

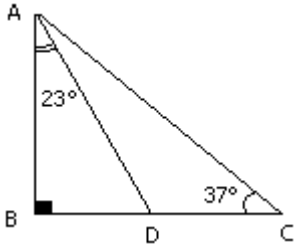
1. En la figura hallar la distancia de "C" a \overline{AB} ; si: $BC = 8$ cm.



- a) 4 cm b) 8 cm c) 10 cm
d) 16 cm e) 7 cm

Resolución :

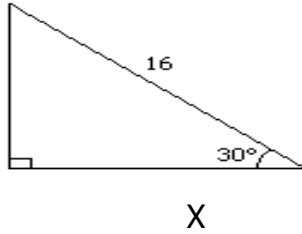
2. Calcular "AD", si: $CD = 10$ cm



- a) 6 cm b) 8 cm c) 12 cm
d) 4 cm e) 10 cm

Resolución :

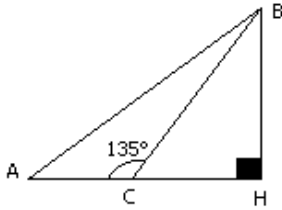
3. Calcular "x"



- a) 8 b) $8\sqrt{3}$ c) $8\sqrt{2}$
d) 12 e) 10

Resolución :

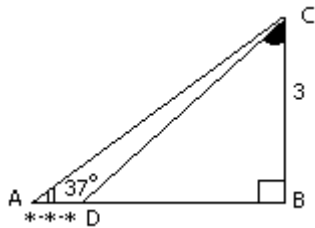
4. En la figura, hallar "CH", si: $BC = 6\sqrt{2}$



- a) 4 b) 6 c) 8 d) 10 e) 12

Resolución :

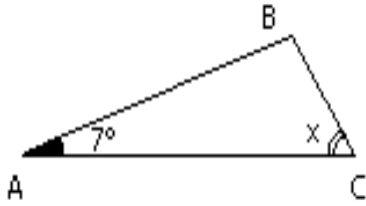
5. Del gráfico, calcular el valor de "x"



- a) 2 b) 3 c) 1
d) $4\sqrt{3}$ e) 4

Resolución :

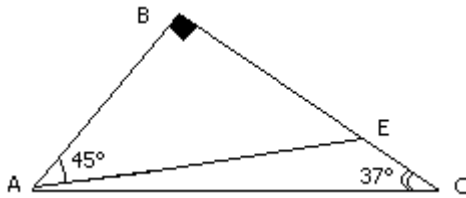
6. En la figura mostrada, calcular x , si $AB = 10$ \wedge $AC = 12$



- a) 53° b) 30° c) 60°
- d) 37° e) 45°

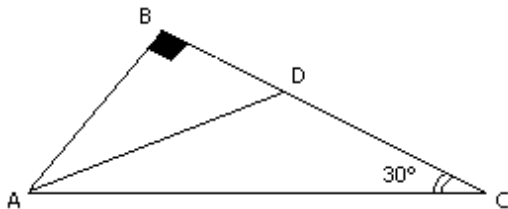
**REFORZANDO
MIS CAPACIDADES**

1. Si: $AC = 20$ cm, calcular "EC"



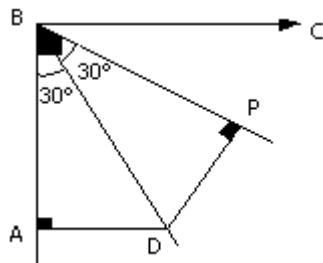
- a) 10 cm b) 12 cm c) 6 cm
- d) 4 cm e) 3 cm

2. En la figura \overline{AD} es bisectriz. Hallar "CD"



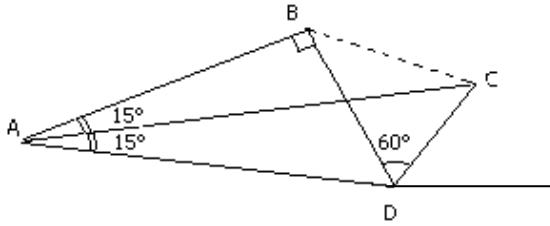
- a) 2 cm b) 4 cm c) 3cm
- d) 6cm e) 8 cm

3. En la figura: $AD = 8$ cm. Hallar la proyección de \overline{BP} sobre \overline{BC} .

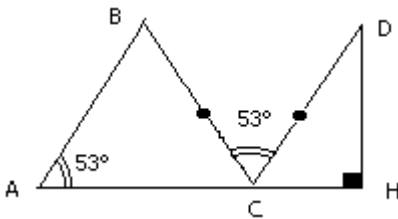


- a) 10 cm b) 11 cm c) 12 cm
- d) 13 cm e) 14 cm

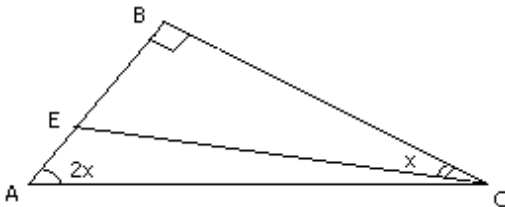
4. De la figura mostrada, calcular AD. Si $AC = 7\sqrt{6}$



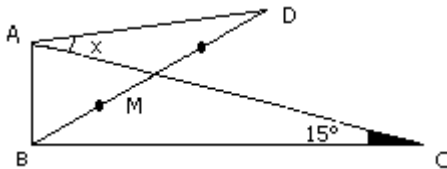
- a) $7\sqrt{3}$ cm b) 7 cm c) 14 cm
 d) $6\sqrt{3}$ cm e) 6
5. En la figura, se sabe que $AC = 10$, además de los ángulos mostrados. Se pide hallar la medida de DH.



- a) 9 b) 10 c) 8
 d) 7 e) 6
6. Calcular el valor de x° , si: $BE = 2AE$



- a) 53° b) 37° c) $26^\circ 30'$
 d) 22° e) $22^\circ 30'$
7. En la figura mostrada se sabe que: $AC = 2AD$ y $BM = MD$. Calcular " x ".



- a) 20° b) 30° c) 40°
 d) 75° e) 60°
8. En un triángulo ABC, se traza la altura \overline{BH} de tal manera que: $m^\star HBA = 2m^\star C$, y, $3AH = 2HC$. Calcular la $m^\star C$.
- a) $26^\circ 30'$ b) 30° c) 25°
 d) $16^\circ 30'$ e) N.A

9. En un triángulo ABC se sabe que: $m\angle A = 37^\circ$ y $AC = 5 AB$. Con estos datos se pide calcular $m\angle C$.
- a) 45° b) 12° c) 53°
d) 8° e) 15°
10. En un triángulo ABC, donde $m\angle B = 90^\circ$; se traza la ceviana interior \overline{AN} , tal que $NC = 2AB$ y $m\angle C = 15^\circ$. Hallar la $m\angle BAN$.
- a) 30° b) 60° c) 53°
d) 75° e) 15°