

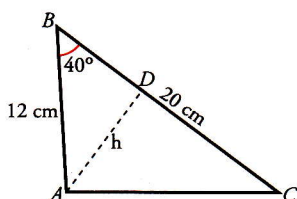
APLICACIÓ A TRIANGLES NO RECTANGLES. ESTRATÈGIA DE L'ALTURA

Si en un triangle no rectangle hi tracem una de les altures, s'hi formen dos triangles rectangles. Escollint convenientment l'altura podem resoldre el triangle amb les dades que ens dona el problema.

EXERCICI RESOLT

Del triangle ABC en coneixem els costats $\overline{AB} = 12 \text{ cm}$, $\overline{BC} = 20 \text{ cm}$ i l'angle $B = 40^\circ$. Troba'n la resta d'elements.

RESOLUCIÓ



Tracem l'altura h corresponent al costat BC .

- En el triangle rectangle ADB :

$$\sin 40^\circ = \frac{h}{12} \rightarrow h \approx 7,7 \text{ cm}$$

$$\cos 40^\circ = \frac{\overline{BD}}{12} \rightarrow \overline{BD} \approx 9,2 \text{ cm}$$

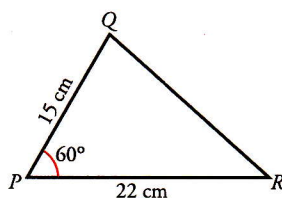
- En el triangle rectangle ADC : $\overline{DC} = 20 - \overline{BD} = 10,8$

$$\overline{AC} = \sqrt{h^2 + \overline{DC}^2} = \sqrt{7,7^2 + 10,8^2} \approx 13,3 \text{ cm}$$

$$\operatorname{tg} \hat{C} = \frac{h}{\overline{DC}} = \frac{7,7}{10,8} \rightarrow \hat{C} = 35^\circ 29'$$

- En el triangle ABC : $\hat{A} = 180^\circ - (\hat{B} + \hat{C}) = 104^\circ 31'$

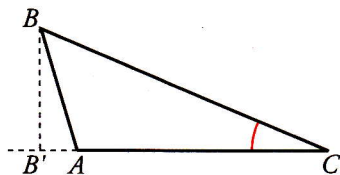
11



- Calcula la projecció de $\overline{PQ}$ sobre $\overline{PR}$.
- Troba l'altura sobre la base $\overline{PR}$.
- Troba l'angle $\hat{R}$.

12

Del triangle ABC en coneixem $\hat{C} = 32^\circ$, $\overline{BC} = 25 \text{ cm}$ i $\overline{AC} = 18 \text{ cm}$. Calcula el costat $\overline{AB}$ i l'àrea del triangle.



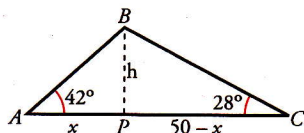
13

Els braços d'un compàs fan 13 cm cadascun. Calcula l'angle que hem d'obrir per a dibuixar una circumferència de 10 cm de radi.

EXERCICI RESOLT

L'asta d'una bandera està subjectada al terra per dos cables que formen angles de 42° i 28° amb l'horitzontal. La distància entre els punts d'ancoratge és de 50 m. Troba l'altura de l'asta.

RESOLUCIÓ



En el triangle rectangle APB: $\operatorname{tg} 42^\circ = \frac{h}{x}$

En el triangle rectangle CPB: $\operatorname{tg} 28^\circ = \frac{h}{50 - x}$

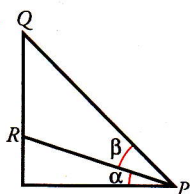
Resolem el sistema $\begin{cases} h = x \operatorname{tg} 42^\circ \\ h = (50 - x) \operatorname{tg} 28^\circ \end{cases}$

$$x \operatorname{tg} 42^\circ = 50 \operatorname{tg} 28^\circ - x \operatorname{tg} 28^\circ \rightarrow x = \frac{50 \operatorname{tg} 28^\circ}{\operatorname{tg} 42^\circ + \operatorname{tg} 28^\circ} \approx 18,56 \text{ m}$$

Altura de l'asta: $h = 18,56 \cdot \operatorname{tg} 42^\circ = 16,71 \text{ m}$

- 14 Per a mesurar l'altura d'un repetidor de televisió fem una doble observació. Des d'un punt del terra ho observem sota un angle de 40° i si ens allunyem 25 m, ens dona un angle de 30° . Quina és l'alçada? Des de quina distància s'ha fet la primera observació?

15



D'aquesta figura coneixem que $\overline{PR} = 10 \text{ m}$, $\alpha = 23^\circ$ i $\beta = 47^\circ$. Calcula $\overline{QR}$.

16

Troba la longitud del segment $\overline{SR}$ a la figura:

