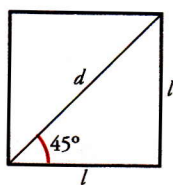


## RAONS TRIGONOMÈTRIQUES DE $45^\circ$ , $60^\circ$ I $30^\circ$

- 5 En un quadrat de costat  $l$ , hi tracem una de les diagonals,  $d$ . Així obtenim dos triangles rectangles isòsceles, en què l'angle agut és de  $45^\circ$ .



a) Comprova, per mitjà del teorema de Pitàgores, que la diagonal és igual a  $l\sqrt{2}$ .

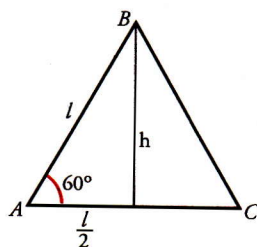
b) Troba les raons trigonomètriques de l'angle de  $45^\circ$ .

$$\sin 45^\circ =$$

$$\cos 45^\circ =$$

$$\operatorname{tg} 45^\circ =$$

- 6 En un triangle equilàter de costat  $l$  hi tracem una de les altures. Obtenim així dos triangles rectangles.



a) Comprova, mitjançant el teorema de Pitàgores, que l'altura és igual a  $\frac{l\sqrt{3}}{2}$ .

b) Troba les raons trigonomètriques de l'angle de  $60^\circ$ .

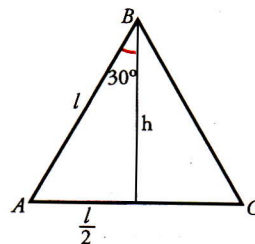
$$\sin 60^\circ =$$

$$\cos 60^\circ =$$

$$\operatorname{tg} 60^\circ =$$

- 7 En el triangle equilàter de l'exercici anterior podem trobar les raons trigonomètriques de l'angle de  $30^\circ$ , ja que l'altura,  $h$ , coincideix amb la bisectriu de l'angle  $B$ .

Troba les raons trigonomètriques de l'angle de  $30^\circ$ .



$$\sin 30^\circ =$$

$$\cos 30^\circ =$$

$$\operatorname{tg} 30^\circ =$$

- 8 Indica, en cada cas, quin és l'angle  $\alpha$  que verifica:

a)  $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$

b)  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$

c)  $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$

d)  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$

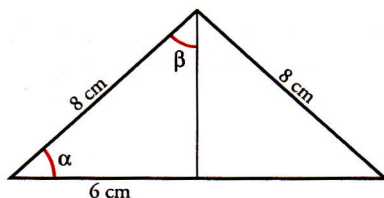
e)  $\operatorname{tg} \alpha = 1$

f)  $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$

## EXERCICI RESOLT

En un triangle isòsceles els costats iguals fan 8 cm, respectivament, i el costat desigual, 12 cm. Quant mesura cada angle?

RESOLUCIÓ



Tracem l'altura per formar triangles rectangles, i trobem l'angle  $\beta$  en un d'ells:

$$\sin \beta = \frac{6}{8} = \frac{3}{4} \Rightarrow (\text{DEG}) \boxed{\text{INV}} \boxed{\sin} \boxed{0,75} \boxed{=} \boxed{\text{INV}} \boxed{^{\circ}'''} \Rightarrow \beta = 48^{\circ} 35' 25''$$

L'angle desigual fa  $2\beta = 97^{\circ} 10' 50''$ .

$$\cos \alpha = \frac{6}{8} = \frac{3}{4} \Rightarrow (\text{DEG}) \boxed{\text{INV}} \boxed{\cos} \boxed{0,75} \boxed{=} \boxed{\text{INV}} \boxed{^{\circ}'''} \Rightarrow \alpha = 41^{\circ} 24' 35'' \text{ és el valor de cadascun dels angles iguals.}$$

9 En un triangle rectangle un catet fa 7 cm i la hipotenusa, 12. Quant mesuren els angles aguts?

10 Troba les raons trigonomètriques d'un angle agut del qual sabem que el sinus és la meitat del cosinus.

11 Existeix algun angle  $\alpha$  tal que  $\sin \alpha = \frac{2}{5}$  i  $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ ? Justifica la resposta.

12 Pot ser que el sinus d'un angle sigui igual a  $\frac{1}{7}$  i la seva tangent igual a  $\frac{\sqrt{3}}{12}$ ? En cas afirmatiu, troba l'angle i el cosinus.

13 En un triangle rectangle coneixem la hipotenusa,  $a = 18$  cm, i un dels angles aguts,  $\alpha = 58^{\circ}$ . Troba els catets i l'àrea del triangle.