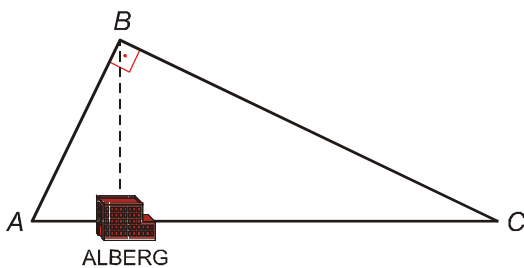


SEMBLANÇA. TEOREMES DEL CATET, DE L'ALTURA I DE PITÀGORES.

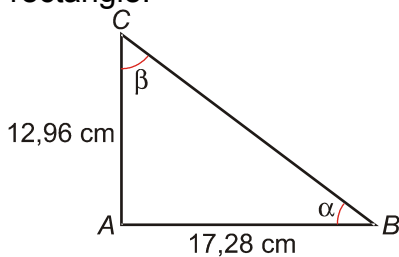
1- Calcula el perímetre i l'àrea d'un triangle rectangle sabent que l'altura sobre la hipotenusa val 2 cm i la projecció sobre ella d'un dels catets 2,5 cm . (sol. Perímetre = 9,9 cm. Àrea = 4,1 cm<sup>2</sup>)

2.- El següent dibuix ens mostra el circuit que fa un excursionista. (De l'alberg a A, d'A a B, de B a C, de C a l'alberg). Calcula la longitud del circuit sabent que AC= 5 Km i la distància B a l'alberg és de 2, 4 Km. (sol. 12 Km)



TRIGONOMETRIA

3.- Troba les raons trigonomètriques dels angles  $\alpha$  i  $\beta$  del triangle ABC sabent que és rectangle.



Sol. (sin  $\alpha$  = 0,6 cos  $\alpha$  = 0,8 tg  $\alpha$  = 0,75  
sin  $\beta$  = 0,8 cos  $\beta$  = 0,6 tg  $\beta$  = 1,33)

4.- Un tronc de 6,2 m està arrebatat a una paret i forma amb el sòl un angle de 55°. A quina altura de la paret es troba arrebatat?. Calcula la distància des de l'extrem inferior del tronc fins a la paret. (sol. - Altura = 5,08 m, Distància = 3,56 m)

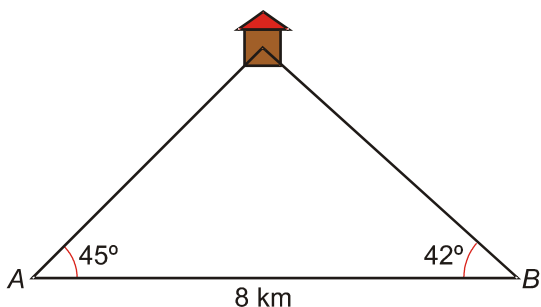
5.- El costat desigual d'un triangle isòsceles mesura 64 cm, i l'angle que formen els costats iguals és de 40°. Calcula el perímetre i l'àrea del triangle. (sol. P = 251,12 cm i A = 2813,4 cm<sup>2</sup> )

6.- Troba el costat, l'apotema i l'àrea d'un pentàgon regular inscrit en una circumferència de radi 6 cm. (sol. c= 7,05 cm, ap = 4,85 cm, A = 85,48 cm<sup>2</sup>)

7.- Es vol mesurar l'altura d'una estàtua col·locada en el centre d'un llac circular. Per a això, es mesura l'angle que forma la visual a l'extrem superior de l'estàtua des de la vora del llac amb l'horitzontal i resulta ser de 50°; ens n' allunyam 4,5 m, tornam a mesurar, i obtenim un angle de 35°. Esbrina l'altura de l'estàtua i la superfície del llac.

sol. radi = 6,4 m altura = 7,6 m A = 128,7 m<sup>2</sup>

8.- Dues ambulàncies, distanciades 8 km en línia recta, reben una telefonada d'urgència d'una casa. Observa la figura i calcula la distància que separa cada ambulància de la casa:



(sol. dA = 5,36 Km dB = 5,66 Km)

9.- L'angle que forma el sol amb la recta que uneix l'extrem de l'ombra d'un arbre amb la part superior de l'arbre és de  $40^\circ$ . Calcula la longitud de l'ombra sabent que l'arbre mesura 15 m d'altura. (sol. x = 17,9 m)

10.- Des d'un cert punt l'angle que formen els camins que venen de les granges A i B és de  $68^\circ$ . La granja A està a 230 m d'aquest punt, i la granja B, a 435 m. A quina distància en línia recta està la granja A de la granja B? (sol. 408,86 m)

11.- Calcula l'altura d'una casa sabent que en estendre un cable de 9 m des de la teulada, aquest forma amb el sol un angle de  $60^\circ$ . A quina distància de la casa cau el cable? (Sol. h = 7,8 m i d = 4,5 m)

12.-Sense utilitzar la calculadora, sinó utilitzant les relacions trigonomètriques fonamentals:

a) Calcula el sinus i la tangent de l'angle  $\alpha$ , sabent que  $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{5}$  i que  $\alpha$  és un angle del segon quadrant.

b) Calcula el sinus i el cosinus d'un angle del tercer quadrant sabent que la seva tangent val  $\frac{3}{4}$ .

c) Sabent que la tangent d'un angle val -2 i que l'angle pertany al quart quadrant, calcula el valor del seu sinus i del seu cosinus.

$$a) \sin \alpha = \frac{2\sqrt{5}}{5} \quad \operatorname{tg} \alpha = -2$$

$$\text{Sol. } b) \cos \alpha = -\frac{4}{5} \quad \sin \alpha = -\frac{3}{5}$$

$$c) \sin \alpha = -\frac{2}{\sqrt{5}} \quad \cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{5}}$$

13.- Si sabem que  $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ,  $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$ ,  $\operatorname{tg} 60^\circ = \sqrt{3}$ . Indica les raons trigonomètriques dels angles següents:  $120^\circ$ ,  $240^\circ$ ,  $300^\circ$ , dibuixa prèviament aquests angles en la circumferència goniomètrica.