

Nombre y apellidos:

Curso de matemáticas:

Fecha:

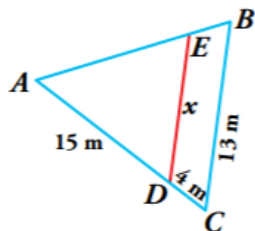
Pre-Examen 5. Semblança i trigonometria

1. Resol aquest sistema i comprova la solució si és necessari. **(1 punt)**:

$$\begin{cases} x - y = 105 \\ \sqrt{x} + y = 27 \end{cases}$$

$$\text{Sol. } x_1 = 121, y_1 = 16; \quad x_2 = 144, y_2 = 39$$

2. Calcula x aplicant la semblança de triangles. **(0.75 punts)**:

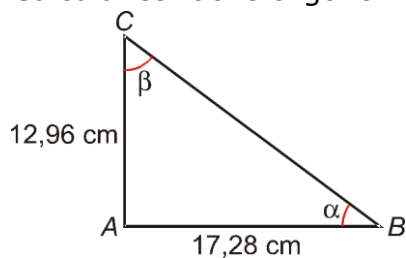


$$\text{Sol. } x = 10,26 \text{ m}$$

3. Entre Sergio, de 152 cm d'alçada, i un arbre, hi ha un petit toll on es reflecteix la copa. Calcula l'alçada d'aquest arbre sabent que les distàncies que separen Sergio del lloc de reflex al toll i de l'arbre són de 3,2 m i 10,7 m, respectivament. **(1.5 punts)**

$$\text{Sol. L'alçada del arbre és de 3.56 m}$$

4. Calcula les raons trigonomètriques de l'angle α : **(0.75 punts)**



$$\text{Sol. } \sin \alpha = 0,6; \cos \alpha = 0,8; \tan \alpha = 0,75$$

5. D'un angle α del 2º quadrant se sap que $\operatorname{tg} \alpha = -\sqrt{5}$. Calcula les seves altres raons trigonomètriques. **(1 punt)**

$$\text{Sol. } \operatorname{sen} \alpha = \frac{\sqrt{30}}{6} = 0,9; \cos \alpha = -\frac{\sqrt{6}}{6} = -0,4$$

6. Si sabem que $\cos 70^\circ = 0,34$ calcula les raons trigonomètriques sense fer ús de la calculadora i reduint al primer quadrant. **(2 punts)**

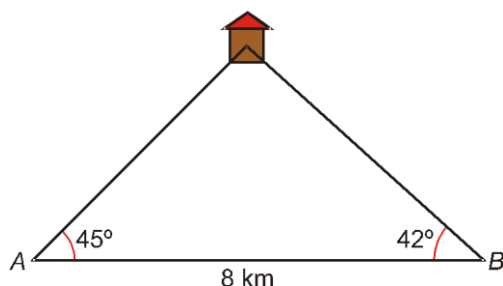
$$\operatorname{sen}(70), \operatorname{tg}(70), \operatorname{sen}(20), \operatorname{tg}(110), \cos(250), \operatorname{sen}(-70), \operatorname{tg}(290), \cos(1150)$$

$$\begin{aligned} \text{Sol. } \operatorname{sen}(70) &= 0,94, \operatorname{tg}(70) = 2,76, \operatorname{sen}(20) = 0,34, \operatorname{tg}(110) = -2,76, \cos(250) = -0,34, \operatorname{sen}(-70) \\ &= -0,94, \operatorname{tg}(290) = -2,76, \cos(1150) = 0,34 \end{aligned}$$

7. Calcula l'altura d'una casa sabent que en tendir un cable de 9 m des de la teulada, aquest forma amb el terra un angle de 60° . A quina distància de la casa cau el cable? **(1 punt)**

$$\text{Sol. El cable està a } 4,5 \text{ m de distància de la casa}$$

8. Dues ambulàncies, distanciades 8 km en línia recta, reben una trucada d'urgència d'una casa. Observa la figura i calcula la distància que separa cada ambulància de la casa: **(2 punts)**



$$\text{Sol. La ambulància A està a } 5,36 \text{ km de la casa i la ambulància B a } 5,66 \text{ km}$$