

DEPARTAMENT DE MATEMÀTIQUES
IES L'ALZINA
Examen Tema 3: Trigonometria.

RESOLUCIÓ:

1. Si indiquem per x i y les distàncies d'A i B al vaixell respectivament, tenim:

$$\frac{2}{3} = \frac{x}{100}, \text{ d'on } x = \frac{200}{3} \approx 66,67 \text{ m.}$$

Pel Teorema de Pitàgore, tenim que el catet c del triangle petit vamida:

$$c^2 = 3^2 - 2^2 = 9 - 4 = 5, \text{ d'on } c = \sqrt{5} \approx 2,24 \text{ m.}$$

$$\text{D'aquí tenim que: } \frac{y}{2,24} = \frac{100}{3}, \text{ d'on } y = \frac{224}{3} \approx 74,67 \text{ m.}$$

2. a) $\sin 150^\circ = \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$

$$\cos 225^\circ = -\cos 45^\circ = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

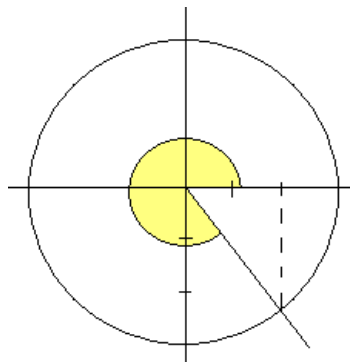
$$\tan 300^\circ = -\tan 60^\circ = -\sqrt{3}$$

b) $\sin 1215^\circ = \sin 135^\circ = \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$$\cos 1215^\circ = \cos 135^\circ = -\cos 45^\circ = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\tan 1215^\circ = \tan 135^\circ = -\tan 45^\circ = -1$$

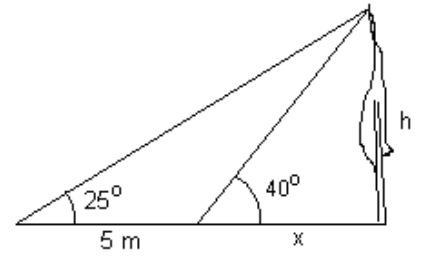
3. a)



b) $\sin^2 \alpha + \left(\frac{2}{3}\right)^2 = 1, \text{ d'on } \sin^2 \alpha = 1 - \frac{4}{9} = \frac{5}{9}, \text{ i d'aquí que } \sin \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$

$$\tan \alpha = \frac{-\frac{\sqrt{5}}{3}}{\frac{2}{3}} = -\frac{\sqrt{5}}{2}$$

4. $\tan 40^\circ = \frac{h}{x} = 0,84$, d'on $h = 0,84 \cdot x$
 $\tan 25^\circ = \frac{h}{5+x} = 0,47$, d'on $h = 2,35 + 0,47 \cdot x$
 I d'aquí que: $0,84 \cdot x = 2,35 + 0,47 \cdot x$, d'on $x = 6,35$ m.
 $h = 6,35 \cdot 0,84 = 5,34$ m.



5. $\sin 15^\circ = \frac{\frac{b}{2}}{5} = \frac{b}{10} = 0,258$, d'on $b = 2,58$ cm.
 $\cos 15^\circ = \frac{h}{5} = 0,97$, d'on $h = 4,85$ cm.
 $A = \frac{2,58 \cdot 4,85}{2} = 6,26$ cm².

