

Examen de Matemáticas 4º de ESO

Febrero 2011

Problema 1 Calcular

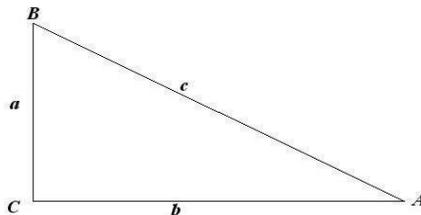
1. Reducir el ángulo 2117° a un número de vueltas y su valor en la primera vuelta.
2. Pasar $\frac{5\pi}{7}$ de radianes a grados.
3. Pasar $48^\circ 2' 25''$ de grados a radianes.

Problema 2 Deducir las razones trigonométricas de 60°

Problema 3 Conociendo las razones trigonométricas de 30° , 45° y 60° calcular las de 150° y 315° .

Problema 4 Sabiendo que $\tan \alpha = -7$ y que $\alpha \in$ cuarto cuadrante, calcular el resto de las razones trigonométricas.

Problema 5 En un triángulo rectángulo se conocen sus dos catetos $a = 5 \text{ cm}$ y $b = 3 \text{ cm}$. Calcular su hipotenusa y sus ángulos.



Problema 6 Calcular el área de un octógono regular de 12 m de lado.

Problema 7 En una excursión marítima alrededor de la isla de Mallorca, nos acercábamos al extremo más oriental de la isla el Cap de Formentor con sus impresionantes acantilados y un bonito faro construido en 1860. La desgracia quiso que, por un problema de combustible, tendríamos que acercarnos a los acantilados del faro. El problema que se plantea era si habría suficiente gasolina para llegar a la base del acantilado donde estaba el faro, apenas hay combustible para recorrer 2500 metros.

En este momento el capitán del barco se dirige a un grupo de alumnos: Paula, Rafael, Adrián, Alejandra, Cristina y Sandra y les dice que el foco del faro se ve con un ángulo de $10^\circ 52' 7''$. Cuando habíamos recorrido 500 metros nos vuelve a informar que ahora el ángulo es de $14^\circ 21' 34''$. ¿Tenemos motivos para preocuparnos? Calcular la distancia a la que nos encontramos del faro y la altura a la que se eleva.