

Examen de Matemáticas 4º de ESO

Febrero 2011

Problema 1 Calcular

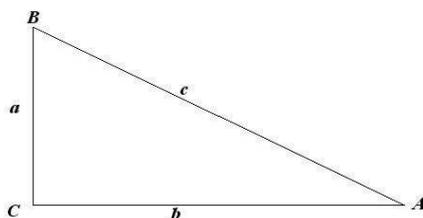
1. Reducir el ángulo 4113° a un número de vueltas y su valor en la primera vuelta.
2. Pasar $\frac{3\pi}{7}$ de radianes a grados.
3. Pasar $31^\circ 15' 6''$ de grados a radianes.

Problema 2 Deducir las razones trigonométricas de 30°

Problema 3 Conociendo las razones trigonométricas de 30° , 45° y 60° calcular las de 225° y 120° .

Problema 4 Sabiendo que $\tan \alpha = -2$ y que $\alpha \in$ segundo cuadrante, calcular el resto de las razones trigonométricas.

Problema 5 En un triángulo rectángulo se conocen sus dos catetos $a = 4 \text{ cm}$ y $b = 7 \text{ cm}$. Calcular su hipotenusa y sus ángulos.



Problema 6 Calcular el área de un octógono regular de 10 m de lado.

Problema 7 En una excursión marítima alrededor de la isla de Mallorca, los alumnos/as: Ester, Lorenzo, María, Guillermo, Jennifer y Andrés, observaban con mucho interés que, a lo largo del litoral y cada 20 Km , aparecían unas torres de vigilancia. Su antigua misión era la de avisar mediante hogueras de la llegada de posibles enemigos o piratas. De esta manera se iluminaban todas ante el mínimo temor de asalto a la isla. Nos dirigíamos a una de ellas, La Torre de la Seca construida en 1584 y se encuentra en estado ruinoso.

En un principio la veíamos con un ángulo $18^\circ 56' 57''$ y después de recorrer una distancia de 500 m hacia la torre la veíamos con un ángulo de $27^\circ 14' 55''$. Hay que calcular la distancia que nos queda por recorrer para llegar a la base del pico donde se encuentra la torre y la altura a la que se encuentra ésta.