

## Examen de Matemáticas 4º de ESO

Febrero 2011

---

---

**Problema 1** Calcular

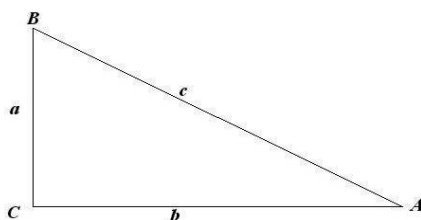
1. Reducir el ángulo  $4113^\circ$  a un número de vueltas y su valor en la primera vuelta.
2. Pasar  $\frac{3\pi}{7}$  de radianes a grados.
3. Pasar  $31^\circ 15' 6''$  de grados a radianes.

**Problema 2** Deducir las razones trigonométricas de  $30^\circ$

**Problema 3** Conociendo las razones trigonométricas de  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  y  $60^\circ$  calcular las de  $225^\circ$  y  $120^\circ$ .

**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  $10 \text{ m}$  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  $20 \text{ Km}$ , 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  $500 \text{ m}$  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.