

## Examen de Matemáticas 4º de ESO

Febrero 2009

---

---

**Problema 1** Calcular

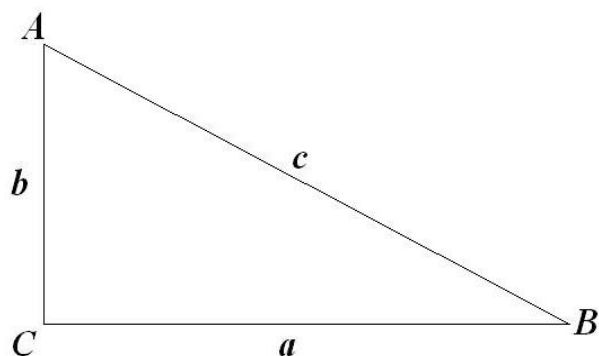
1. Reducir el ángulo  $5511^\circ$  a un número de vueltas y su valor en la primera vuelta.
2. Pasar  $\frac{22\pi}{19}$  de radianes a grados.
3. Pasar  $88^\circ 33' 12''$  de grados a radianes.

**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  $210^\circ$  y  $-45^\circ$ .

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

**Problema 5** En un triángulo rectángulo se conocen un ángulo  $B = 32^\circ$  y su cateto opuesto  $b = 5 \text{ cm}$ . Calcular sus lados y ángulos restantes.



**Problema 6** Calcular el área de un octógono regular de  $8 \text{ m}$  de lado.

**Problema 7** Sara, Gema, Gloria, Marta, Julia, y Patricia están de excursión por las cumbres de Cotos. Casi sin esfuerzo llegaron a un punto en el que se quedaron sorprendidas por la espectacular vista de la Laguna, en la base del pico de Dos Hermanas, un macizo de roca casi vertical que descansa en las orillas del glaciar. En estos momentos nos encontramos a la misma altura que la Laguna y se veía la cumbre con un ángulo de  $50^\circ$ . Se quedaron boquiabiertas al ver a dos montañeros, que luchaban por alcanzar la cumbre, con un ángulo de  $40^\circ$ . El profesor de matemáticas les dijo que aún deberían escalar 30 metros para conquistar ese coloso de piedra y les pidió que calcularan:

1. La distancia a la que se encontraban de la Laguna.
2. La altura de ese pico desde la Laguna.