

Examen de Matemáticas 4º de ESO

Febrero 2006

Problema 1 Calcular

1. Reducir el ángulo 5612° a un número de vueltas y su valor en la primera vuelta.
2. Pasar $\frac{4\pi}{7}$ de radianes a grados.
3. Pasar $112^\circ 13' 47''$ de grados a radianes.

Problema 2 Deducir las razones trigonométricas de 45° .

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

Problema 4 Sabiendo que $\sin \alpha = -\frac{1}{3}$ y que $\alpha \in$ cuarto cuadrante, calcular el resto de las razones trigonométricas.

Problema 5 En un triángulo rectángulo se conocen un cateto $a = 9 \text{ cm}$ y su hipotenusa $c = 15 \text{ cm}$. Calcular el otro cateto y sus ángulos.

Problema 6 Calcular el área de un pentágono regular de 8 m de lado.

Problema 7 Después de un viaje a Ávila con el colegio, Lorena se encuentra sorprendida por las leyendas que la contaron sobre las murallas de la ciudad. El profesor de matemáticas la plantea una cuestión, ¿de qué tamaño harían las escaleras para asaltar la ciudad los enemigos?, ¿cómo podrían saber estas medidas sin llegar a la ciudad?. Todo pasa por contestar a este problema: un guerrero observa la parte alta de la muralla con un ángulo de 3° y después se acerca 200 m y ahora ve ese mismo punto con un ángulo de 10° . En este momento, el guerrero no sólo sabe la altura de la muralla, sino que también sabe la distancia que le separa de ella. Lorena ha decidido que esta es una buena pregunta para que todos la resolváis en este examen.