

Examen de Matemáticas 4º de ESO

Febrero 2009

Problema 1 Calcular

1. Reducir el ángulo 3156° a un número de vueltas y su valor en la primera vuelta.
2. Pasar $\frac{7\pi}{6}$ de radianes a grados.
3. Pasar $112^\circ 10' 11''$ de grados a radianes.

Problema 2 Deducir las razones trigonométricas de 30°

Problema 3 Conociendo las razones trigonométricas de 30° calcular las de 210° .

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

Problema 5 En un triángulo rectángulo se conocen un ángulo $A = 40^\circ$ y su hipotenusa $c = 5 \text{ cm}$. Calcular sus lados y ángulos restantes.

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

Problema 7 Gemma, María, Alba, Mónica, Cintia, Cristina y Nerea están pasando unas merecidas vacaciones en la costa asturiana. Se encontraban en un pequeño pueblo llamado Poó de Llanes, donde se acercaron a disfrutar de los bellos acantilados de su costa, el paisaje era impresionante. Desde un prado verde esmeralda podían disfrutar del panorama de un mar rabioso y enfurecido. Luchando contra las olas había un pequeño barco pesquero que se afanaba por llegar a la costa en dirección hacia ellas; lo veían con un ángulo de 70° . Se quedaron ensimismadas observando las manibras y el lento avance durante un rato y ahora lo vieron con un ángulo de 60° (ángulos medidos sobre la vertical del acantilado). María, buena conocedora de aquel lugar y tomando como referencia los islotes, dijo a sus amigas que el barco había avanzado 100 metros entre las dos medidas angulares.

Gemma preguntó a sus amigas: ¿qué altura tendrá el acantilado? ¿qué distancia le queda por recorrer al barco para llegar hasta la base del acantilado?