

Examen de Matemáticas 4º de ESO

Enero 2008

Problema 1 Calcular

1. Reducir el ángulo 1865° a un número de vueltas y su valor en la primera vuelta.
2. Pasar $\frac{5\pi}{7}$ de radianes a grados.
3. Pasar $112^\circ 21' 11''$ de grados a radianes.

Problema 2 Deducir las razones trigonométricas de 60° .

Problema 3 Conociendo las razones trigonométricas de 60° calcular las de 300° .

Problema 4 Sabiendo que $\cot \alpha = -\frac{1}{2}$ y que $\alpha \in$ segundo cuadrante, calcular el resto de las razones trigonométricas.

Problema 5 En un triángulo rectángulo se conocen un ángulo $A = 42^\circ$ y su cateto opuesto $a = 4 \text{ cm}$. Calcular sus lados y ángulos restantes.

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

Problema 7 Juan José se encontraba ante las murallas y almenas de un castillo medieval con unos antiguos compañeros del colegio Villaeuropa. Recordando viejos tiempos de estudio, apareció el recuerdo del profesor de matemáticas con la pesadez de sus problemas:

Juan José podía ver el extremo superior de una de las almenas, donde ondeaba una bandera, con un ángulo de 4° , mientras que al acercarse a ella 100 m en línea recta ese mismo punto lo veía con un ángulo de 6° .

Calcular la altura de la almena y la distancia que hay desde el grupo hasta ella.