

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato

Octubre 2004

Problema 1 (2 puntos) Sabiendo que $\csc \alpha = 3$ y que α pertenece al segundo cuadrante, calcular el resto de las razones trigonométricas.

Problema 2 (2 puntos) Simplificar:

$$\sin\left(\frac{5\pi}{2} - \alpha\right) + \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right) + \sin\left(\frac{7\pi}{2} + \alpha\right) + \cos\left(\frac{11\pi}{2} + \alpha\right)$$

Problema 3 (2 puntos) Dado el triángulo



1. Resolverlo sabiendo que $a = 3$, $b = 5$ y $C = 30^\circ$, calcular también su área.
2. Demostrar el teorema del seno.

Problema 4 (2 puntos) Resolver la ecuación trigonométrica siguiente:

$$\sin 2x = 2 \cos x$$

Problema 5 (2 puntos) Resolver los siguientes límites:

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + x - 1}{x^2 + 1} \right)^{2x}$

2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x^2 + x}{x^2 + 1} \right)^{x^2}$

3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 - 1}{2x^2 + 1} \right)^{x^2 - 1}$

4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-x^7 + 3x - 1}{x^6 - 2x^5 + 3}$