

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato
Octubre 2006

Problema 1 Discutir y resolver por el método de Gauss los siguientes sistemas:

$$\begin{cases} 2x - y - z = 0 \\ x + 2y - z = 1 \\ 3x + y + 2z = 2 \end{cases} ; \begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ x + 2y - z = 2 \\ x + y + z = 1 \end{cases}$$

Problema 2 Resolver las ecuaciones:

- a) $\log x - \log(x - 3) = \log(2x)$
- b) $\log x - \log(x - 1) = 2$
- c) $\log(2 + x^2) - \log x = 1$

Problema 3 Resolver el siguiente sistema

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 1 \\ x + 2y = 0 \end{cases}$$

Problema 4 Resolver las inecuaciones siguientes:

- a) $\frac{x - 1}{5} - \frac{x}{10} \leq \frac{x + 3}{2}$
- b) $\frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 + x - 2} \geq 0$

Problema 5 Calcular los siguientes límites:

- a) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^6 + 2x^5 - 1}{5x^6 + 1}$
- b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^5 + x^4 + x}{x^6 + 2}$
- c) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^6 + x^5 - 2x + 1}{-3x^4 + 3}$
- d) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x^2 + x - 1}{x^2 + 1} \right)^{\frac{x^2 + 3}{2}}$
- e) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 - x + 1}{x^2 + 1} \right)^{2x}$
- f) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^4 + 1}{2x^4} \right)^{x+2}$