

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato

Octubre 2006

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

$$\begin{cases} x+ & 2y- & z = 1 \\ x- & 8y+ & 5z = 1 \\ 2x- & y+ & z = 2 \end{cases} ; \quad \begin{cases} x+ & y & + & z = 2 \\ 2x- & y & - & z = 1 \\ 3x+ & y & - & z = 4 \end{cases}$$

Problema 2 Resolver las ecuaciones:

- a) $\log x^2 - \log(x+1) = 1 + \log(x-1)$
- b) $\log(3x+5) - \log x = 2$
- c) $\log(x+1) + \log(x-1) = \log(25x) - 2$

Problema 3 Resolver el siguiente sistema

$$\begin{cases} (x+2)(y+2) = 9 \\ xy = 1 \end{cases}$$

Problema 4 Resolver las inecuaciones siguientes:

- a) $\frac{x+1}{3} - \frac{x+2}{8} \leq 1 - \frac{x}{12}$
- b) $\frac{x^2 - 2x - 35}{x^2 + x - 6} \geq 0$

Problema 5 Calcular los siguientes límites:

- a) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^4 + x^5 - x - 1}{3x^4 - 1}$
- b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + x + 1}{2x^6 - 2}$
- c) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^5 + 4x^3 + 5x + 1}{-9x^3 + 2}$
- d) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x^3 + x^2 - 1}{x^3 + 1} \right)^{\frac{x^2 - x + 3}{2}}$
- e) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+5}{x-1} \right)^{2x}$
- f) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^3 - x + 1}{2x^3 + 5} \right)^{x-2}$