

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato
Octubre 2008

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

$$\left\{ \begin{array}{l} x + 2y - z = 1 \\ 2x - y - z = 0 \\ 3x + y + 2z = 2 \end{array} \right. ; \quad \left\{ \begin{array}{l} x + y + z = 1 \\ x + 2y - z = 2 \\ 2x + 3y = 4 \end{array} \right.$$

Problema 2 Resolver las ecuaciones:

1. $\ln x - \log(1 - x) = 1$
2. $\log(7 - x^2) - \log x = 1$
3. $\log(2x + 3) + \log x = -1$

Problema 3 Resolver el siguiente sistema

$$\left\{ \begin{array}{l} x^2 + y^2 = 1 \\ x + y = 0 \end{array} \right.$$

Problema 4 Resolver las inecuaciones siguientes:

1. $\frac{2x - 1}{3} + \frac{x + 1}{2} \geq 1 - \frac{x}{2}$
2. $\frac{x^2 + x - 2}{x^2 + 2x - 15} \leq 0$

Problema 5 Calcular los siguientes límites:

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 + x - 1}{3x^3 + 2}$
2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 2x + 1}{x^5 + 2}$
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^6 + x - 1}{x^4 + 2}$
4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x^2 + x}{x^2 - 1} \right)^{3x^2 - 1}$
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 - x - 1}{2x^2} \right)^{2x - 1}$

$$6. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+1}{x} \right)^{2x}$$

Problema 6 Calcular los siguientes límites:

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

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

$$3. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{2x^2+1} - 3}{x-2}$$

$$4. \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^4 + 2x^3 - x^2 - x + 2}{x^3 + 2x^2 - x - 2}$$

$$5. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{2x^2+x+2} - x}{x-1}$$

$$6. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2\sqrt{x-1} - 2}{x-2}$$