

## Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato

Octubre 2009

---

---

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

$$\begin{cases} x+ & y+ & z = & 6 \\ x & - & 2z = & -5 \\ 2x- & y+ & 2z = & 6 \end{cases} ; \quad \begin{cases} x+ & y- & z = & 2 \\ 2x- & y+ & z = & 0 \\ x- & 5y+ & 5z = & 1 \end{cases}$$

**Problema 2** Calcular los siguientes límites:

1.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3 + 2x^2 - x + 8}{2x^3 + x - 1}$

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

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

4.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{3x^2 + x - 1}{2x^2 - 1} \right)^{x+8}$

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

6.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{2x + 8}{2x - 1} \right)^{x-3}$

**Problema 3** Calcular los siguientes límites:

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

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

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

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

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

6.  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x + 5} - \sqrt{x - 1})$

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

8. Sabiendo que  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x-1}{3x}\right)^{nx} = 5$ , calcular  $n$ .