

# Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato

## Febrero 2005

---

---

**Problema 1** Calcular el dominio de las siguientes funciones:

1.  $f(x) = \frac{1 - \sqrt{x^2 - x - 2}}{x + 2}$

2.  $f(x) = \frac{x - 2}{\sqrt{x + 3}}$

**Problema 2** Dadas las funciones  $f(x) = \frac{1}{x + 2}$  y  $g(x) = \sqrt{x^2 + 1}$ , calcular:  $f \circ g$ ,  $g \circ f$ ,  $f \circ f$  y  $g \circ g$ .

**Problema 3** Dada la función  $f(x) = \frac{x + 1}{2x + 3}$ , calcular la función inversa.

**Problema 4** Calcular los siguientes límites

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

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

**Problema 5** Dibujar la siguiente función definida a trozos

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{si } x \leq -1 \\ x + 2 & \text{si } -1 < x \leq 2 \\ 3 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

**Problema 6** Dada la función

$$f(x) = \frac{x^2 - 4}{x + 1}$$

Calcular:

1. Dominio.
2. Puntos de corte con los ejes.
3. Simetrías.
4. Asíntotas.
5. Dibujar la gráfica de la función.