

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato

Febrero 2005

Problema 1 Calcular el dominio de las siguientes funciones:

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

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

Problema 2 Dadas las funciones $f(x) = \frac{1}{x - 1}$ 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 $f(x) = \frac{3x - 1}{x + 2}$, calcular la función inversa.

Problema 4 Calcular los siguientes límites

1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 5x^2 + 7x - 2}{x^4 - 2x^3 + x^2 - 3x + 2}$

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

Problema 5 Dibujar la siguiente función definida a trozos

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

Problema 6 Dada la función

$$f(x) = \frac{x^2 - 1}{x + 3}$$

Calcular:

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