

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato

Febrero 2005

Problema 1 Calcular el dominio de las siguientes funciones:

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

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

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 $f(x) = \frac{5x+1}{2x-1}$, calcular la función inversa.

Problema 4 Calcular los siguientes límites

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

2. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x - 4}{2 - \sqrt{x^2 - 12}}$

Problema 5 Dibujar la siguiente función definida a trozos

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

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.