

Examen de Matemáticas 4º de ESO
Mayo 2008

Problema 1 Calcular el dominio de la función

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

Problema 2 Encontrar los puntos de corte de la función

$$f(x) = \frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 + 4x - 5}$$

Problema 3 Dadas las funciones f y g calcular $g \circ f$, $f \circ g$, $f \circ f$ y $g \circ g$.

$$f(x) = \frac{x + 7}{x - 1}, \quad g(x) = x + 8$$

Problema 4 Calcular la función inversa de $f(x) = \frac{2x + 1}{x - 2}$

Problema 5 Comprobar la simetría de las siguientes funciones

$$f(x) = \frac{x^2}{x^4 + 2}; \quad g(x) = \frac{3x^2 + 2}{2x^3}; \quad h(x) = \frac{2x^2 - 1}{x^3 + 2}$$

Problema 6 Calcular los siguientes límites

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-4x^5 + 2x^2 - x + 1}{3x^3 + 2x - 1}$
2. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^3 + 2x - 1}{x^4 + 8} \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^8 + 2x - 1}{5x^8 + 2x^3 - 1}$

Problema 7 Calcular los siguientes límites

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

Problema 8 Calcular los siguientes límites

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