

Examen de Matemáticas 4º de ESO
Mayo 2006

Problema 1 Calcular el dominio de la función

$$f(x) = \sqrt{\frac{x^2 + 2x - 15}{x^2 - 3x + 2}}$$

Problema 2 Encontrar los puntos de corte de la función

$$f(x) = \frac{x^2 - 6x + 5}{x + 5}$$

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

$$f(x) = \frac{1}{2x - 1}, \quad g(x) = x + 1$$

Problema 4 Calcular la función inversa de $f(x) = \frac{2x + 1}{3x}$

Problema 5 Calcular los siguientes límites

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3 + x + 1}{-x^3 + 2}$
2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 1}{x^5 + x - 6}$

Problema 6 Calcular los siguientes límites

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 - 3}{x^2} \right)^{2x^2}$
2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x^3 - 3x + 1}{5x^3 + 2} \right)^{\frac{x^2 + x}{5}}$

Problema 7 Calcular los siguientes límites

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