

Examen de Matemáticas 4º de ESO

Junio 2012

Problema 1 Calcular el dominio de la función

$$f(x) = \sqrt{\frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 - 6x + 5}}$$

Problema 2 Encontrar los puntos de corte de la función

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

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

$$f(x) = \frac{x + 2}{x + 1}, \quad g(x) = 3x - 2$$

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

Problema 5 Comprobar la simetría de las siguientes funciones

$$f(x) = \frac{-x^3}{x^2 + 1}; \quad g(x) = \frac{2x^2 + x - 1}{x - 1}; \quad h(x) = \frac{x^8 + 2}{x^2 - 1}$$

Problema 6 Calcular los siguientes límites

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} (5x^5 - 3x^3 - 7x - 1)$
2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 3x^2 - x - 1}{2x^2 - x - 3}$
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - x + 1}{2x^3 - 5x + 3}$
4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 5x + 1}{3x^2 + x + 7}$
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{11x^2 - x - 9}}{x - 5}$
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{5x + 11}}{4x + 1}$
7. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{8x - 3} - \sqrt{8x + 5})$

Problema 7 Calcular los siguientes límites

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{7x - 11}{3x + 9} \right)^{x^2 - 1}$
2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x^2 - 5x - 7}{3x^2 + 25} \right)^{\frac{10x - 1}{13}}$
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x - 1}{3x + 7} \right)^{5x}$