

Examen de Matemáticas 4º de ESO

Mayo 2007

Problema 1 Calcular el dominio de la función

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

Problema 2 Encontrar los puntos de corte de la función

$$f(x) = \frac{x^2 - x - 6}{x - 1}$$

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

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

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

Problema 5 Comprobar la simetría de las siguientes funciones

$$f(x) = \frac{x^4 + 2}{x^5}; \quad g(x) = \frac{2x^2 + 1}{2x^2 + 5}; \quad h(x) = \frac{x + 1}{x^2 + 3}$$

Problema 6 Calcular los siguientes límites

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

Problema 7 Calcular los siguientes límites

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

Problema 8 Calcular los siguientes límites

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