

Examen de Matemáticas 4º de ESO
Mayo 2008

Problema 1 Calcular el dominio de la función

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

Problema 2 Encontrar los puntos de corte de la función

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

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

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

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

Problema 5 Comprobar la simetría de las siguientes funciones

$$f(x) = \frac{x^4 + 2}{x^2}; \quad g(x) = \frac{2x^4 + 7}{2x}; \quad h(x) = \frac{x^3 - 1}{x^2}$$

Problema 6 Calcular los siguientes límites

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - 3x^2 + 2}{5x^3 + 8}$
2. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^3 + 2x^2 - 1}{x^2 + 2}$
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^5}{x^6 + 2}$

Problema 7 Calcular los siguientes límites

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+5}{x-1} \right)^{2x}$
2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x^3 + 2}{4x^3 - 1} \right)^{x^2 - 2}$

Problema 8 Calcular los siguientes límites

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4x^2 - x + 7}}{3x + 2}$
2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4x^6 - 3x^3 + 1}}{x + 2}$