

Examen de Matemáticas 4º de ESO
Mayo 2005

Problema 1 Calcular el dominio de la función

$$f(x) = \sqrt{\frac{x^2 - 5x + 6}{x - 1}}$$

Problema 2 Calcular la simetría de las siguientes funciones

1. $f(x) = \frac{x^2 - 3}{x^6 + x^2 - 1}$

2. $g(x) = \frac{3x^5}{x^2 + 4}$

3. $h(x) = \frac{2x^2 + x}{x - 1}$

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

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

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

Problema 5 Calcular los siguientes límites

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

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

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

4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^6 - 3x + 2}{x^5 - x^4 + 1}$

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

Problema 6 Calcular los siguientes límites

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

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

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

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

Problema 7 Encontrar los puntos de corte de la función

$$f(x) = \frac{x^2 + x - 20}{x^3 + 2}$$