

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato

Abril 2005(recuperación)

Problema 1 Calcular la derivada de las siguientes funciones:

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

2. $f(x) = (x^2 + x + 7)(3x^2 + 1)$

Problema 2 Dada la función $f(x) = 2x^3 - 21x^2 - 48x + 1$, calcular sus máximos y sus mínimos utilizando el criterio de la segunda derivada.

Problema 3 Resolver

1. Estudiar la continuidad de la función

$$f(x) = \begin{cases} 2x^2 - 5 & \text{si } x < 2 \\ x^2 - 2x + 3 & \text{si } x \geq 2 \end{cases} \quad \text{en } x = 2$$

2. Calcular k de manera que la función

$$f(x) = \begin{cases} kx^2 - kx + 1 & \text{si } x < 2 \\ 3kx - 2 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

sea continua en todo R .

Problema 4 Calcular el siguiente límite

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

Problema 5 Dada la función

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

Calcular:

1. Dominio.
2. Puntos de corte con los ejes.
3. Simetrías.
4. Asíntotas.
5. Monotonía.
6. Máximos y Mínimos.
7. Dibujar la gráfica de la función.