

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato

Febrero 2006

Problema 1 Estudiar la monotonía, máximos y mínimos de las siguientes funciones

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

2. $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 7$

Problema 2 Tenemos 500 metros de alambre para vallar un campo rectangular, uno de cuyos lados da a un río. Calcular la longitud que deben tener estos lados para que el área encerrada sea la máxima posible.

Problema 3 Calcular a y b para que la función siguiente sea continua y derivable.

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

Problema 4 Estudiar la continuidad y la derivabilidad de la función siguiente

$$f(x) = \begin{cases} e^x - 3x^2 & \text{si } x \leq 0 \\ 2x^2 + \ln(1+x) + 1 & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

Problema 5 Estudiar la continuidad de las funciones siguientes:

1.

$$f(x) = \begin{cases} 6x^2 + \frac{1}{x+1} - e^x & \text{si } x < 0 \\ 2x^2 + x & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

2.

$$f(x) = \begin{cases} 5x^2 + \sin 2x & \text{si } x \leq 0 \\ x^2 + \cos 2x & \text{si } x > 0 \end{cases}$$