

Examen de Matemáticas 2º de Bachillerato
(Ciencias Sociales)
Abril 2004

Problema 1 (5 puntos) Representa gráficamente la función

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

Problema 2 (2 puntos) Dada la función $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 36x + 11$, calcular:

1. Pendiente de la tangente a la gráfica de la función, f , en el punto de abscisa $x = 1$.
2. Escribir los intervalos en donde la función f sea creciente y en donde sea decreciente.
3. Determinar los valores de x en los que la función f alcanza un máximo y un mínimo relativo, respectivamente. ¿Cuánto vale la función en estos puntos?.

Problema 3 (2 puntos) Hallar los valores de los parámetros a y b para que la función

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

sea continua y derivable en \mathbb{R} .

Problema 4 (1 puntos) La suma de dos números es 146, calcularlos sabiendo que si sumamos el cuadrado de uno de ellos más cuatro veces el segundo, esta suma es mínima.