

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CS)
Febrero 2013

Problema 1 Se considera la función

$$f(x) = \begin{cases} 3x - 1 & \text{si } x \leq -1 \\ x^2 - 5 & \text{si } -1 < x \leq 1 \\ x^2 + 1 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

se pide:

- a) Estudia su continuidad en los puntos de abscisa $x = -1$ y $x = 1$.
- b) Representala gráficamente. Razona la respuesta.

Problema 2 Dada la función $f(x) = \frac{(x-1)^2}{x+2}$, determina

- a) Calcula sus asíntotas
- b) Determina sus intervalos de crecimiento y decrecimiento, sus máximos y mínimos.

Problema 3 Encontrar el valor de los parámetros a y b para que la función

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

sea continua y derivable.

Problema 4 Estudiar la continuidad y derivabilidad de la función $f(x) = |x^2 - x - 6|$ y representarla gráficamente.

Problema 5 Calcular los números reales a , b y c de la función $f(x) = ax^2 - 3bx + 2c$, sabiendo que esta función pasa por el punto $(1, 2)$ y tiene un extremo en el punto $(3, 0)$.