

Examen de Matemáticas 1º Bachillerato (CS)

Marzo 2015

Problema 1 Estudiar la continuidad de la siguiente función:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 3 & \text{si } x < 1 \\ x - 3 & \text{si } 1 \leq x < 2 \\ x^2 - 5 & \text{si } 2 < x < 4 \\ 2x & \text{si } 4 \leq x \end{cases}$$

en los puntos $x = 1$, $x = 2$ y en $x = 4$. Representarla gráficamente.

Problema 2 Calcular a y b para que la siguiente función:

$$f(x) = \begin{cases} ax^2 - 2bx + 2 & \text{si } x < 1 \\ 2bx^2 - 5ax + 1 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

sea continua y derivable en $x = 1$.

Problema 3 Dada la función $f(x) = \frac{(x+2)^2}{x-1}$, determina

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

Problema 4 Estudiar la continuidad de la función $f(x) = |x^2 + 2x - 35|$ y representarla gráficamente.

Problema 5 Calcular los números reales a , b y c de la función $f(x) = 5ax^2 - 2bx + c$, sabiendo que esta función pasa por el punto $(0, 2)$ y tiene un extremo en el punto $(3, 4)$.