

Examen de Matemáticas 1º Bachillerato (CS)

Marzo 2021

Problema 1 Estudiar la continuidad de la siguiente función:

$$f(x) = \begin{cases} 4x + 3 & \text{si } x < -1 \\ -x^2 & \text{si } -1 \leq x < 1 \\ 3 & \text{si } x = 1 \\ 2x - 3 & \text{si } 1 < x < 2 \\ 3x - 7 & \text{si } 2 \leq x \end{cases}$$

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

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

sea continua y derivable en $x = 1$.

Problema 3 Calcular a y b para que la función siguiente sea continua en $x = -1$ y en $x = 1$

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

Problema 4 Estudiar la continuidad y derivabilidad de la función $f(x) = |x^2 - x - 12|$ y representarla gráficamente.

Problema 5 Dada la función $f(x) = x^3 + 5ax^2 - 2bx + c$, encontrar los valores de a , b y c sabiendo que la función pasa por el punto $(0, 2)$ y tiene un extremo en el punto $(2, 9)$. Decidir de que extremo se trata.