

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)

Junio 2014

Problema 1 Estudiar la continuidad de la siguiente función:

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

en los puntos $x = 1$, $x = 2$ y en $x = 3$. Representarla gráficamente.

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

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

Problema 3 Estudiar la continuidad de la función $f(x) = |x^2 - 11x + 28|$ y representarla gráficamente.

Problema 4 Calcular los números reales a , b y c de la función $f(x) = ax^3 - 2bx^2 + 3cx + d$, sabiendo que esta función pasa por el punto $(0, 1)$, tiene un extremo en el punto $(2, 3)$ y un punto de inflexión en $x=3$. Decidir de que tipo de extremo se trata.