

# Examen de Matemáticas 1º Bachillerato (CS)

Febrero 2015

---

---

**Problema 1** Estudiar la continuidad de la siguiente función:

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

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

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

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

sea continua y derivable en  $x = 1$ .

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

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

**Problema 4** Estudiar la continuidad de la función  $f(x) = |x^2 + 3x - 18|$  y representarla gráficamente.

**Problema 5** Calcular los números reales  $a$ ,  $b$  y  $c$  de la función  $f(x) = 2ax^2 - 3bx + c$ , sabiendo que esta función pasa por el punto  $(0, 1)$  y tiene un extremo en el punto  $(2, 4)$ .