

# Examen de Matemáticas 1º Bachillerato (CS)

Marzo 2019

---

---

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

$$f(x) = \begin{cases} 4x + 5 & \text{si } x < -1 \\ x^2 & \text{si } -1 \leq x < 1 \\ 6 & \text{si } x = 1 \\ 3x - 2 & \text{si } 1 < x < 2 \\ -2x & \text{si } 2 \leq x \end{cases}$$

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

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

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

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  $x = 1$

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

**Problema 4** Estudiar la continuidad y derivabilidad de la función  $f(x) = |x^2 - 10x + 21|$  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  $(0, 1)$  y tiene un extremo en el punto  $(2, 9)$ . Decidir de que extremo se trata.