

## Examen de Matemáticas 1º Bachillerato (CS)

Marzo 2023

---

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

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

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

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

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

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  $x = 1$

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

**Problema 4** Estudiar la continuidad y derivabilidad de la función  $f(x) = |x^2 - 5x - 6|$  y representarla gráficamente.

**Problema 5** Dada la función  $f(x) = x^3 + ax^2 - 2bx + c$ , 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  $(3, 3)$ . Decidir de que extremo se trata.