

## Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CS)

Febrero 2021

---

---

**Problema 0.1** Estudiar la continuidad de la siguiente función:

$$f(x) = \begin{cases} 5x - 1 & \text{si } x < -1 \\ -6x^2 & \text{si } -1 \leq x < 1 \\ 0 & \text{si } x = 1 \\ x - 7 & \text{si } 1 < x < 2 \\ 3x + 4 & \text{si } 2 \leq x \end{cases}$$

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

**Problema 0.2** Calcular  $a$  y  $b$  para que la siguiente función:

$$f(x) = \begin{cases} -ax^2 + 2bx - 1 & \text{si } x < 1 \\ 2x^2 + 3bx - 5a & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

sea continua y derivable en  $x = 1$ .

**Problema 0.3** Calcular  $a$  y  $b$  para que la función siguiente sea continua en  $x = -1$  y en  $x = 1$

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

**Problema 0.4** Estudiar la continuidad y derivabilidad de la función  $f(x) = |x^2 - 5x - 14|$  y representarla gráficamente.

**Problema 0.5** 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  $(2, -5)$ . Decidir de que extremo se trata.

**Problema 0.6** Dada la función  $f(x) = x^3 - 5x^2 - 14x$ , encontrar el área encerrada por ella, el eje  $OX$  y las rectas  $x = -2$  y  $x = 1$ .