

## Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato

Junio 2007

---

---

**Problema 1** Dada la función real de variable real

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

estudiar su continuidad y derivabilidad en el punto de abscisa  $x = 1$ .

**Problema 2** Dada la función real de variable real

$$f(x) = |3x - 2|$$

estudiar su continuidad y derivabilidad en  $R$ .

**Problema 3** Calcular  $a$  y  $b$  para que la función

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

sea continua y derivable.

**Problema 4** Estudiar la continuidad de la siguiente función:

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

en los puntos  $x = 0$  y  $x = 1$ .

**Problema 5** Estudiar la continuidad de la siguiente función:

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

en los puntos  $x = 2$  y  $x = 3$ .