

## Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CS)

Abril 2010

---

---

**Problema 1** calcular  $a$  y  $b$  de manera que la función:

$$f(x) = \begin{cases} 3ax^2 - 2bx + 8 & \text{si } x < 1 \\ bx^2 + 2ax - 1 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

sea continua y derivable en  $x = 1$ .

**Problema 2** Dada la función  $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}$ , determina

1. Dominio y puntos de corte con los ejes coordenados.
2. Las asíntotas.
3. Intervalos de crecimiento y decrecimiento.
4. Máximos y mínimos relativos.
5. Utiliza la información anterior para representarla gráficamente.

**Problema 3** Calcular el área encerrada entre las gráficas de las funciones  $f(x) = 2x^2 - x + 1$  y  $g(x) = x^2 + x + 4$ .