

**Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)**  
**Abril 2026**

---

---

**Problema 1** (2,5 puntos) Halla dos números mayores o iguales que 0, cuya suma sea 1, y el producto de uno de ellos por la raíz cuadrada del otro sea máximo.

**Problema 2** (2,5 puntos) Sea la función  $f : (0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$  definida por  $f(x) = a + \frac{\ln x}{x^2}$

- a) (1 punto) Calcula  $a$  para que  $y = 1$  sea una asíntota horizontal de la gráfica de  $f$ .
- b) (1,5 puntos) Para  $a = 0$ , calcula los intervalos de crecimiento y de decrecimiento de  $f$ . Estudia y halla los extremos relativos de  $f$  (abscisas donde se obtienen y valores que se alcanzan).

**Problema 3** (2,5 puntos) Halla la función  $f : (0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$  que pasa por los puntos  $(2, e - 2 - 2 \ln 2)$  y  $(1, 0)$ , y verifica que  $f''(x) = e^{x-1} - \frac{1}{x}$ .

**Problema 4** (2,5 puntos) Considera la función  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definida por  $f(x) = (x-1)e^x$

- a) (1,5 puntos) Determina la ecuación de la recta tangente y la ecuación de la recta normal a la gráfica de  $f$  en el punto de inflexión.
- b) (1 punto) Estudia y calcula las asíntotas de la función.