

La resolución y entrega del presente dossier es voluntaria. Cada uno de los ejercicios propuestos debe resolverse de forma razonada, argumentando adecuadamente la respuesta y cálculos realizados.

**Entre las dificultades se esconde la oportunidad.** (Albert Einstein)

**PROBLEMA 1:** Calcula de forma razonada cada uno de los siguientes límites:

a)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x}}{x+1}$

b)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{5x^2 - 6x + 1}{3 - x - 2x^2}$

c)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x}}}}$

d)  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{e^{x-5}}{(x-5)^2}$

e)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x^2 + x + 1}{x^2 + 1} \right)^{\frac{x^2+3}{x}}$

f)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{x}$

Pedro A. Martínez Ortiz

**PROBLEMA 2:** Dadas las rectas:

$$r: \frac{x-4}{2} = \frac{4-y}{-1} = z \quad s: \begin{cases} x = 3\lambda - 2 \\ y = 3 \\ z = 1 + \lambda \end{cases} \quad \text{con } \lambda \in \mathbb{R}$$

- Determina su **posición relativa**
- Calcula el **ángulo** y la **distancia** entre ambas
- Halla la **perpendicular común** a ambas rectas.

www.maths4everything.com

**PROBLEMA 3:** Determina los valores de los parámetros reales **a** y **b** para que la función  $f(x)$  sea continua:

$$f(x) = \begin{cases} 3a + 3^{\frac{2}{x}} & x < -1 \\ \frac{4}{2 + 2^x} & -1 \leq x \leq 1 \\ \frac{3}{b - 2^{-x}} & x > 1 \end{cases}$$

IES María Blasco

