

## Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CS

Marzo 2026

---

**Problema 1** Calcular los siguientes límites:

- a)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^3 * 8x^2 - 5x + 5}{2x^3 - 4x^2 + 8}$
- b)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{5x^2 + 2x + 5}{3x^2 - x - 3} \right)^{x^3 + 8x - 4}$
- c)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{2x^2 - 5x - 1}{2x^2 + 2} \right)^{2x - 1}$
- d)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{5x^3 + 2x + 3}}{2x^2 - 3x + 1}$
- e)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - 42x^2 - 64x + 105}{x^4 - 11x^3 + 41x^2 - 61x + 30}$
- f)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^4 - 6x^3 - 24x^2 + 134x - 105}{x^4 - 9x^3 + 21x^2 + x - 30}$
- g)  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{x^2 - 6} - \sqrt{4x - 1}}{x - 5}$
- h)  $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt{x^2 - 5} - \sqrt{7x + 3}}{x - 8}$

**Problema 2** Calcular las siguientes derivadas:

- a)  $y = e^{x^3 - 3x^2 + x + 1}$
- b)  $y = \ln(x^4 - 5x - 1)$
- c)  $y = (x^2 - 2x + 1)^{42}$
- d)  $y = (x^2 - x + 3)(3x^3 + x^2 - 3x + 3)$
- e)  $y = \frac{x^2 + x - 2}{2x + 1}$
- f)  $y = \ln \frac{x^2 - 5x - 1}{2x^2 - 1}$
- g)  $y = e^{x^3 + 3} \cdot (x^2 - 1)$
- h)  $y = \frac{e^{x^2 + 1}}{x^3 - 2}$

**Problema 3** Calcular

- a) las rectas tangente y normal a la siguiente función:  $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 3}$  en el punto  $x = 2$ .
- b) las rectas tangente y normal a la siguiente función:  $f(x) = 7e^{2x-10}$  en el punto  $x = 5$ .