

**Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CN**  
**Marzo 2026**

---

---

**Problema 1** Calcular las siguientes integrales:

a)  $\int \frac{x^2}{1+5x^3} dx$

b)  $\int 3x(7x^2 - 1)^{15} dx$

c)  $\int \frac{5x^2 \cos x + x^2 e^x - 7x - 1}{x^2} dx$

d)  $\int \frac{2x^3 - 2\sqrt[3]{x^2} - 3x}{x^2} dx$

e)  $\int \frac{2x^3 \sin(x^2 + 1) + x^3 e^{x^2+1} + 3x + 1}{x^2} dx$

f)  $\int \frac{-7}{1+x^2} dx$

**Problema 2** Calcular la primera derivada de las siguientes funciones:

a)  $y = \ln \sqrt[5]{\frac{x^3 \cos(x^2 - 1)}{e^{x^2-2} \sin x}}$

b)  $y = (\sin x)^{3x^2+5}$

c)  $y = \frac{\arctan(x^2 - 3)(2x + 1)}{x^2 - 1}$

d)  $y = \csc(2x + 2)^2 \sec^2(x^2 - 1)$

e)  $y = 7^{\cos^2 x - \sin x} \log_3(2x^2 + \cos x)$

f)  $y = (\sqrt{x^2 + 1})^{\arctan x}$

**Problema 3** Calcular los siguientes límites:

a)  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{3x^2 - 5x + 1} - \sqrt{3x^2 - 1})$

b)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^4 - 5x^3 - 2x^2 + 5x - 1}{3x^4 + 3x^3 - 7x^2 - x + 2}$

c)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x^2 + 4} - \sqrt{4x + 1}}{x - 3}$

$$d) \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{2x^2 - x + 5}{2x^2 - 3} \right)^{8x}$$

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

$$f) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^{3x-2} - 2}{e^{3x-1} - 1}$$

$$g) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin^2 x + 2x}{x \cos x}$$

**Problema 4** Calcular las rectas tangente y normal de las siguientes funciones:

$$a) f(x) = \frac{3x - 7}{x + 2} \text{ en el punto } x = 2.$$

$$b) f(x) = (x + 5)e^{x-1} \text{ en el punto } x = 1.$$