

Examen de Matemáticas 2º de Bachillerato CN
Febrero 2026

Problema 1 (2,5 puntos) Cada apartado a y b.

a) Calcule las dos integrales siguientes:

a.1 (1,25 puntos) $\int (2x + 5)e^{2x} dx$ a.2 (1,25 puntos) $\int \frac{x + 7}{x^2 + 10x + 25} dx$

b) Se consideran la parábola de ecuación $y = x^2 - 3x$ y la recta $x + y = 8$.

b.1 (1,25 puntos) Dibuja el recinto limitado por esas dos curvas.

b.2 (1,25 puntos) Calcule el área del trozo de ese recinto que queda en el primer cuadrante.

Problema 2 (2,5 puntos) Cada apartado a y b.

a) Calcule los siguientes límites:

a.1 (1 punto) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{\sin x} \right)$

a.2 (1 punto) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{2x^2 + 1}}{9x^2 + 5}$

a.3 (1 punto) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x(e^{1/x} - 1)$

b) Considere la función $f(x) = \tan^3 x$

b.1 (1,5 puntos) Calcule la integral indefinida $\int f(x) dx$

b.2 (0,75 puntos) Calcule el área de la región delimitada por la gráfica de la función $f(x)$ y el eje OX entre los valores $x = 0$ y $x = \frac{\pi}{4}$.

b.3 (0,25 puntos) Demuestre, sin aproximar con números decimales, que el área pedida en el apartado anterior es igual a $\frac{1}{2} \ln \left(\frac{e}{2} \right)$.