

Examen de Matemáticas 2º de Bachillerato CN
Enero 2025

Problema 1 Halla $\int_0^{\pi/2} e^x \cos x \, dx$.

Problema 2 Dada la función $f(x) = \sin\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$ calcula una primitiva que pase por el punto $(0, 1)$.

Problema 3 Calcule:

a) $\int_1^e (x+2) \ln x \, dx$

b) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \left(\tan \frac{x}{2}\right)^{\left(\frac{1}{\cos x}\right)}$.

Problema 4 Dada la función $f(x) = \sin\left(\frac{\pi}{2}x\right)$, se pide:

a) Calcular $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4+3f(x)} - 2}{x}$.

b) Calcular $\int_0^1 x f(x) \, dx$.

Problema 5 Calcule los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 3x - \cos 2x}{x^2}$

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x+9} - \sqrt{x-9})$

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