

Instrucciones:

a) Duración: 50 minutos.

b) Tienes que **elegir** entre realizar únicamente los cuatro ejercicios de la **Opción A** o realizar únicamente los cuatro ejercicios de la **Opción B**. Indica, en la primera hoja donde resuelves el examen, la opción elegida.

c) La puntuación de cada pregunta está indicada en la misma.

d) Contesta de forma razonada y escribe a bolígrafo (no a lápiz) ordenadamente y con letra clara. Las faltas de ortografía y la mala presentación pueden restar hasta un máximo de 2 puntos de la nota final (-0,25 por falta, borrón o tachón).

e) Se permitirá el uso de calculadoras que no sean programables, gráficas ni con capacidad para almacenar o transmitir datos. No obstante, todos los procesos conducentes a la obtención de resultados deben estar suficientemente justificados.

Opción A

Ejercicio 1.- [2,5 punto] Resuelve $\int \operatorname{tg}^3(x) dx$ (ayuda: $\operatorname{tg}(x)=t$)

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Resuelve $\int \frac{x+4}{x^3-x} dx$

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Obtener el área encerrada por $f(x)=\ln(x)$ con el eje horizontal en el intervalo $[\frac{1}{2}, 1]$.

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Calcula el área limitada por $f(x)=1-x^2$ y la recta $y=x-1$. Realiza un esbozo de dicha área.

Opción B

Ejercicio 1.- [2,5 puntos] Resuelve $\int x \cdot \text{sen}(2x) dx$ y obtener primitiva que pase por $(\pi, 0)$.

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Resuelve $\int \frac{e^x}{1+e^x+e^{2x}} dx$ (ayuda: $e^x=t$)

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Resuelve $\int \frac{\cos(x)}{\text{sen}^4(x)} dx$ (ayuda: $\text{sen}(x)=t$)

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Resuelve las siguientes integrales:

a) [1,5 puntos] $\int_0^1 \text{arccotg}(x) dx$ **b) [1 punto]** $\int_1^2 (x^2 - \sqrt{x} + \frac{1}{x}) dx$
