

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.- Resuelve **solo una** de las siguientes integrales.

a) [2 puntos] $\int (\cos^2 x - \sin^2 x) dx$

b) [2 puntos] $\int \frac{2}{\sin^2(3x)} dx$

Ejercicio 2.- Resuelve **solo una** de las siguientes integrales.

a) [2 puntos] $\int \frac{x^3}{1+x^2+x^4} dx$ (ayuda: puede realizarse el cambio $x^2=t$)

b) [2 puntos] $\int \frac{\sin x}{\cos^2 x} dx$ (ayuda: puede realizarse el cambio $\cos(x)=t$)

Ejercicio 3.- Resuelve **solo dos** de las siguientes integrales.

a) [2 puntos] $\int \sin(4x) \cdot \cos(6x) dx$

b) [2 puntos] $\int \frac{4x^2+8x+6}{x^3+2x^2-x-2} dx$

c) [2 puntos] $\int \frac{-2}{x^2(x-1)^2} dx$

Ejercicio 4.- [2 puntos] Resuelve la siguiente integral $\int \frac{1}{\sin^3 x} dx$

Opción B

Ejercicio 1.- Resuelve **solo una** de las siguientes integrales.

a) [2 puntos] $\int \frac{x+5}{2x^2+x+2} dx$

b) [2 puntos] $\int \frac{1}{\operatorname{sen}(2x)} dx$

Ejercicio 2.- Resuelve **solo una** de las siguientes integrales.

a) [2 puntos] $\int \frac{\sqrt{x}}{2x-\sqrt{x}-1} dx$ (ayuda: puede realizarse el cambio $x=t^2$)

b) [2 puntos] $\int \frac{e^{2x}}{\sqrt{1+e^x}} dx$ (ayuda: puede realizarse el cambio $1+e^x=t^2$)

Ejercicio 3.- Resuelve **solo dos** de las siguientes integrales.

a) [2 puntos] $\int \operatorname{sen}(x) \cdot \operatorname{sen}(5x) dx$

b) [2 puntos] $\int \frac{\cos x}{\operatorname{sen}^3 x} dx$

c) [2 puntos] $\int \frac{x^2+3}{x(x+1)} dx$

Ejercicio 4.- [2 puntos] Resuelve la siguiente integral.

$$\int \cotg^3(x) dx$$