



Apellidos y Nombre:

DNI:

OBSERVACIONES:

- No está permitido el uso de calculadora programable. Los cálculos deben ser **exactos**.
 - Justifica los razonamientos empleados.
 - Entrega la hoja del enunciado y los ejercicios en el mismo orden que aparecen enunciados.
 - La puntuación total es de 10 puntos. La puntuación total del ejercicio supondrá un 7.5 % de la nota final de la asignatura en las condiciones indicadas en la guía docente.
 - Duración del ejercicio: 1 hora y 30 minutos.
-

1. **(2 puntos)** Calcula el siguiente límite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} (\sqrt[4]{x} \ln x)$$

2. **(2 puntos)** Encuentra los extremos locales y globales de la función $f(x) = (x + 1)e^{-x^2}$, en el intervalo $[-2, 2]$

3. **(2 puntos)** Calcula la siguiente integral indefinida:

$$\int \operatorname{sen}^3 x \cos^2 x dx$$

4. **(2 puntos)** Calcula la siguiente integral definida:

$$\int_{-2}^{\sqrt{2}-2} \sqrt{-x^2 - 4x} dx$$

5. **(2 puntos)** Calcula la siguiente integral impropia:

$$\int_1^{+\infty} \frac{x}{4 + x^4} dx$$



Apellidos y Nombre:

DNI:

OBSERVACIONES:

- No está permitido el uso de calculadora programable. Los cálculos deben ser **exactos**.
- Justifica los razonamientos empleados.
- Entrega la hoja del enunciado y los ejercicios en el mismo orden que aparecen enunciados.
- La puntuación total es de 10 puntos. La puntuación total del ejercicio supondrá un 7.5% de la nota final de la asignatura en las condiciones indicadas en la guía docente.
- Duración del ejercicio: 1 hora y 30 minutos.

1. **(2 puntos)** Calcula el siguiente límite

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

2. **(2 puntos)** Encuentra los extremos locales y globales de la función $f(x) = (2x + 1)e^{-x^2}$, en el intervalo $[-2, 2]$

3. **(2 puntos)** Calcula la siguiente integral indefinida:

$$\int \sin^2 x \sin 2x dx$$

4. **(2 puntos)** Calcula la siguiente integral definida:

$$\int_{\frac{1}{10}}^{\frac{1}{5}} \sqrt{1 - 25x^2} dx$$

5. **(2 puntos)** Calcula la siguiente integral impropia:

$$\int_1^{\infty} \frac{x + 1}{e^{2x}} dx$$



Apellidos y Nombre:

DNI:

OBSERVACIONES:

- No está permitido el uso de calculadora programable. Los cálculos deben ser **exactos**.
- Justifica los razonamientos empleados.
- Entrega la hoja del enunciado y los ejercicios en el mismo orden que aparecen enunciados.
- La puntuación total es de 10 puntos. La puntuación total del ejercicio supondrá un 7.5 % de la nota final de la asignatura en las condiciones indicadas en la guía docente.
- Duración del ejercicio: 1 hora y 30 minutos.

1. **(2 puntos)** Calcula el siguiente límite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(x+1) - \sin^2 x - x}{\sin(x^2)}$$

2. **(2 puntos)** Encuentra los extremos locales y globales de la función $f(x) = (x-1)e^{-x^2}$, en el intervalo $[-2, 2]$

3. **(2 puntos)** Calcula la siguiente integral indefinida:

$$\int \sin^2 x \cos^2 x dx$$

4. **(2 puntos)** Calcula la siguiente integral definida:

$$\int_{\frac{3\sqrt{3}}{2}+2}^{\sqrt{5}} \sqrt{-x^2 + 4x + 5} dx$$

5. **(2 puntos)** Calcula la siguiente integral impropia:

$$\int_0^{+\infty} x e^{-x^2} dx$$



Apellidos y Nombre:

DNI:

OBSERVACIONES:

- No está permitido el uso de calculadora programable. Los cálculos deben ser **exactos**.
- Justifica los razonamientos empleados.
- Entrega la hoja del enunciado y los ejercicios en el mismo orden que aparecen enunciados.
- La puntuación total es de 10 puntos. La puntuación total del ejercicio supondrá un 7.5% de la nota final de la asignatura en las condiciones indicadas en la guía docente.
- Duración del ejercicio: 1 hora y 30 minutos.

1. **(2 puntos)** Calcula el siguiente límite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - \cos^2 x}{\cos x^2 - \sin(2x) - 1}$$

2. **(2 puntos)** Encuentra los extremos locales y globales de la función $f(x) = (2x - 1)e^{-x^2}$, en el intervalo $[-2, 2]$

3. **(2 puntos)** Calcula la siguiente integral indefinida:

$$\int \sin^2 x \cos^3 x dx$$

4. **(2 puntos)** Calcula la siguiente integral definida:

$$\int_{-4}^{\sqrt{3}-4} \sqrt{-x^2 - 8x - 12} dx$$

5. **(2 puntos)** Calcula la siguiente integral impropia:

$$\int_3^{\infty} \frac{x}{(8 - 2x^2)^4} dx$$