



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. **(2.5 puntos)** Calcula el siguiente límite:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^{x^2} (1 - \cos(t^2)) dt}{x^6}$$

2. **(2.5 puntos)** Calcula la siguiente integral indefinida:

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

3. **(2.5 puntos)** Calcula la siguiente integral definida:

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

4. **(2.5 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. **(2.5 puntos)** Calcula el siguiente límite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^{x^2} \tan(t^2) dt}{x^6}$$

2. **(2.5 puntos)** Calcula la siguiente integral indefinida:

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

3. **(2.5 puntos)** Calcula la siguiente integral definida:

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

4. **(2.5 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. **(2.5 puntos)** Calcula el siguiente límite:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^{x^2} (1 - e^{-t^2}) dt}{x^6}$$

2. **(2.5 puntos)** Calcula la siguiente integral indefinida:

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

3. **(2.5 puntos)** Calcula la siguiente integral definida:

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

4. **(2.5 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. **(2.5 puntos)** Calcula el siguiente límite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_{x^2}^x (1 - \cos(t^2)) dt}{x^2}$$

2. **(2.5 puntos)** Calcula la siguiente integral indefinida:

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

3. **(2.5 puntos)** Calcula la siguiente integral definida:

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

4. **(2.5 puntos)** Calcula la siguiente integral impropia:

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

---