

2º Parcial de Matemáticas.

20 de Diciembre de 2017.

Apellidos:	Nombre:	Firma:
DNI:	Grupo:	

El alumno debe responder razonadamente, justificando sus respuestas.

No se permite el uso de calculadora. Duración: 3 horas.

- 1.5 1. Calcular $\int \sin^4 x \, dx$
- 1.5 2. Hallar el área limitada por la cónica: $x^2 + 4y^2 - 2x + 16y + 13 = 0$.
- 1.5 3. En el rectángulo de vértices $\{(1, 1), (2, 1), (2, 4), (1, 4)\}$ queremos plantar césped en la franja limitada por las rectas $y = x$, $y = 2x$. Calcular la superficie que se va a plantar.
- 2 4. Obtener el volumen exterior al cono $z^2 = x^2 + y^2$ e interior al cilindro $x^2 + y^2 = 1$, con $z \geq 0$.
- 1.5 5. Obtener el rotacional del campo vectorial $\vec{F} = (4xy - z^3, 2x^2, -3xz^2)$ e interpretarlo.
- 2 6. Determinar el Trabajo realizado por el campo $\vec{F} = \left(xy - y^2, -2xy + \frac{x^2}{2}\right)$ siguiendo la curva $y = \frac{x^2 + 3}{x + 1}$ para ir desde $A(0, 3)$ hasta $B(1, 2)$.