



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

Departamento de Matemática Aplicada

Cálculo para la Computación

Segundo parcial - Tema 6

Ingeniería Informática, 17-05-2006

241º aniversario del fallecimiento de Alexis Claude Clairaut

Apellidos y Nombre:

DNI:

Grupo:

1. Esbozar la región sobre la que se integra, intercambiar el orden de integración y evaluar las siguientes integrales:

$$\int_0^{\pi/2} \int_0^{\cos \theta} \cos \theta \, dr \, d\theta \qquad \int_0^1 \int_{1-y}^1 (x+y^2) \, dx \, dy$$

2. Aplicar el teorema de Fubini para calcular la integral $\iint_D xy \, dx \, dy$ donde D es la región comprendida entre $x^2 + y^2 = 16$ y $x^2 + y^2 = 9$ tal que $y \geq 0$.

3. Calcular la integral $\int_{-2}^2 (4-x^2)^{3/2} \, dx$.

4. Expresar la siguiente integral en coordenadas esféricas:

$$\int_{-2}^2 \int_{-\sqrt{4-y^2}}^{\sqrt{4-y^2}} \int_0^{\sqrt{x^2+y^2}} x^2 \, dz \, dx \, dy$$

5. Calcular mediante la definición la integral de línea, $\oint_C x^2 y^2 \, dx + dy + z \, dz$ donde C es la circunferencia contenida en el plano $Z = 0$, centrada en el origen y de radio r .

NO SE PUEDE UTILIZAR CALCULADORA

ES OBLIGATORIO ENTREGAR ESTA HOJA DEBIDAMENTE CUMPLIMENTADA

Responder a las siguientes preguntas:

- Número de horas dedicadas al estudio del tema 6:
- Número de horas dedicadas a la preparación de este examen: