

	ESCUELA DE INGENIERÍA DE GIPUZKOA
	CÁLCULO. INDUSTRIALES. CUARTA EVALUACIÓN
	11 de marzo de 2019

APELLIDOS: _____ NOMBRE: _____.

D.N.I.: _____ TITULACIÓN: _____ GRUPO: _____.

SEGUNDO CUATRIMESTRAL

Ejercicio 1	Ejercicio 2	Ejercicio 3	Nota

NOTAS:

1. No está permitido el uso de calculadora en el examen.

2. Se valorará la presentación.

1. Sea la función $f(x, y) = x^2 y^2 + 2y + 2$. Calcular un vector unitario perpendicular a la curva de nivel $f(x, y) = 2$ en el punto $(0, 0)$.

Competencias evaluadas: COMP1, COMP2 y COMP4. Evaluación:

COMP 1: 0.5 puntos por reconocer los conceptos a aplicar.

COMP 2: 3 puntos por el cálculo.

COMP 4: 1.5 puntos por la explicación formal (incluyendo enunciados, definiciones, gráficos aclaratorios, hipótesis necesarias, etc.).

Puntos: 5/25

2. Sea la integral $I = \iint_D (2x - y + 1) dx dy$, donde D es el dominio limitado por $y = 4x - 4$, $y = 4x + 4$, $y = -4x - 4$ e $y = -4x + 4$.

a) Dibujar el dominio D .

b) Resolver la integral utilizando el cambio de variable $x = \frac{1}{2}(u + v)$, $y = 2v - 2u$.

Competencias evaluadas: COMP1, COMP2 y COMP4. Evaluación:

COMP 1: 1 punto por reconocer los conceptos a aplicar.

COMP 2: 6 puntos por el cálculo.

COMP 4: 3 puntos por la explicación formal (incluyendo enunciados, definiciones, gráficos aclaratorios, hipótesis necesarias, etc.).

Puntos: 10/25

3. Sea S el sólido limitado por las condiciones $x^2 + y^2 \leq z^2$, $z \leq 6 - x^2 - y^2$, $z \geq 0$.

a) Dibujar el sólido S y calcular su volumen.

b) Sabiendo que $f(x, y, z) = ky^2$ denota la densidad en cada punto, plantear el momento de inercia de S respecto del eje OZ .

Competencias evaluadas: COMP2 y COMP4. Evaluación:

COMP 2: 7 puntos por el cálculo.

COMP 4: 3 puntos por la explicación formal (incluyendo enunciados, definiciones, gráficos aclaratorios, hipótesis necesarias, etc.).

Puntos: 10/25