

	DONOSTIAKO ESKOLA POLITEKNIKOA Cálculo – Industriales CUARTA EVALUACIÓN 23 de marzo de 2015	
	Apellidos-nombre: Titulación:	Grupo: D.N.I.:

Ejercicio 1	Ejercicio 2	Nota

SEGUNDO CUATRIMESTRAL

1. Considerar el sólido S definido por las condiciones $x^2 + y^2 \leq 4$, $x^2 + y^2 \geq z - 2$, $z \geq 0$. Supongamos que la masa en cada punto (x, y, z) se distribuye dentro de S según la función de densidad $f(x, y, z) = x^2 + y^2 + z$.

- Representar gráficamente S .
- Plantear el volumen de S en coordenadas cartesianas.
- Calcular la masa de S .

Competencias evaluadas: COMP2 y COMP4. Evaluación:

COMP 2: 5 puntos por el cálculo.

COMP 4: 5 puntos por la explicación formal (incluyendo enunciados, definiciones, gráficos aclaratorios, hipótesis necesarias, etc.).

Puntos: 10/20

2. Dada la función $F(x, y) = 2x^2 + y^2$, calcular y representar gráficamente los puntos (x, y) en los que la derivada direccional máxima vale 4. Si se sabe además que la dirección en la que se da la derivada máxima es $\vec{v} = (0, 1)$, calcular las coordenadas del punto en el que sucede.

Competencias evaluadas: COMP1, COMP2 y COMP4. Evaluación:

COMP 1: 3 puntos por reconocer los conceptos a aplicar.

COMP 2: 2 puntos por el cálculo.

COMP 4: 5 puntos por la explicación formal (incluyendo enunciados, definiciones, gráficos aclaratorios, hipótesis necesarias, etc.).

Puntos: 10/20

	DONOSTIAKO ESKOLA POLITEKNIKOA Kalkulua – Industria graduak LAUGARREN EBALUAZIOA 2015ko martxoaren 23a Abizenak-izena: _____ Taldea: _____ Titulazioa: _____ NAN: _____
---	---

1. ariketa	2. ariketa	Nota

BIGARREN LAUHILEKOA

1. Izan bedi $S: x^2 + y^2 \leq 4, x^2 + y^2 \geq z - 2, z \geq 0$ baldintzek mugatutako solidoa non (x, y, z) puntu bakoitzeko dentsitatea $f(x, y, z) = x^2 + y^2 + z$ funtzioaren bidez adierazten den.

- S marraztu.
- Planteatu S-ren bolumena koordenatu kartesiarretan.
- S-ren masa kalkulatu.

Ebaluatutako gaitasunak: 2. GAIT eta 4. GAIT. Ebaluazioa:

2. GAIT: 5 puntu kalkuluagatik.

4. GAIT: 5 puntu azalpen formalagatik (enuntziatuak, definizioak, grafikoak, hipotesiak, eta abar).

Puntuak: 10/20

2. $F(x, y) = 2x^2 + y^2$ funtzioa izanik, kalkulatu zein (x, y) puntutan funtzioaren norabide-deribatuaren balio maximoa 4 den eta puntu horiek marraztu. Jakinik deribatu maximo hori $\vec{v} = (0, 1)$ norabidean lortzen dela kalkulatu norabide-deribatu maximoa lortzen den puntuaren koordenatuak.

Ebaluatutako gaitasunak: 2. GAIT eta 4. GAIT. Ebaluazioa:

1. GAIT: 3 puntu aplikatu behar diren kontzeptuak ezagutzeagatik.

2. GAIT: 2 puntu kalkuluagatik.

4. GAIT: 5 puntu azalpen formalagatik (enuntziatuak, definizioak, grafikoak, hipotesiak, eta abar).

Puntuak: 10/20