

 Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea	GIPUZKOAKO INGENIARITZA ESKOLA ESCUELA DE INGENIERÍA DE GIPUZKOA
	CÁLCULO. INDUSTRIALES. CUARTA EVALUACIÓN
	12 de marzo de 2018

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. a) Estudiar la existencia de límite de la función $z = \frac{xy}{x^2 + y^2}$ en el punto $(0,0)$

b) Calcular la derivada direccional de $z = x^2 \sin 2y$ cuando nos dirigimos del punto $P = \left(1, \frac{\pi}{2}\right)$ al punto $Q = \left(4, \frac{\pi}{2} - 4\right)$.

Competencias evaluadas: COMP 1, COMP2 y COMP4. Evaluación:

COMP 1: 2 puntos por reconocer los conceptos a aplicar.

COMP 2: 4 puntos por el cálculo.

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

Puntos: 10/30

2. Sea D el recinto limitado por las condiciones $\frac{x^2}{4} + y^2 \leq 1, x \geq 0, y \geq 0$. Calcular las coordenadas del centro de gravedad del recinto D , suponiendo que la densidad en cada punto es k .

Competencias evaluadas: COMP1, COMP 2, COMP 4. Evaluación:

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

COMP 2: 7 puntos por el cálculo.

COMP 4: 2 puntos por la explicación formal (incluyendo enunciados, definiciones, gráficos aclaratorios, hipótesis necesarias, etc.).

Puntos: 10/30

3. Sea S el sólido limitado por las condiciones $z \leq 5 - x^2 - y^2, x^2 + y^2 \leq 1, z \geq 0$.

a) Dibujar el sólido S .

b) Calcular el volumen de S .

c) Calcular el área de S .

Competencias evaluadas: COMP1, COMP2 y COMP4. Evaluación:

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

COMP 2: 7 puntos por el cálculo.

COMP 4: 2 puntos por la explicación formal (incluyendo enunciados, definiciones, gráficos aclaratorios, hipótesis necesarias, etc.).

Puntos: 10/30

	GIPUZKOAKO INGENIARITZA ESKOLA ESCUELA DE INGENIERÍA DE GIPUZKOA
	KALKULUA. INDUSTRIALAK. LAUGARREN EBALUAZIOA
	2018ko martxoaren 12

ABIZENAK: _____ IZENA: _____

NAN: _____ TITULAZIOA: _____ TALDEA: _____

BIGARREN LAUHILEKOA

1. ariketa	2. ariketa	3. ariketa	Nota

OHARRAK:

1. Ez dago kalkulagailua erabiltzerik.
2. Azterketaren txukuntasuna kontuan hartuko da.

1. a) Aztertu $z = \frac{xy}{x^2 + y^2}$ funtzioaren limitea $(0,0)$ puntuan.

b) Kalkulatu $z = x^2 \sin 2y$ -ren norabide-deribatua $P = \left(1, \frac{\pi}{2}\right)$ puntutik $Q = \left(4, \frac{\pi}{2} - 4\right)$

puntura abiatzen garenean.

Ebaluatutako gaitasunak: 1. GAIT, 2. GAIT eta 4. GAIT. Ebaluazioa:

1. GAIT: 2 puntu aplikatu behar diren kontzeptuak ezagutzeagatik.
2. GAIT: 4 puntu kalkuluagatik.
4. GAIT: 4 puntu azalpen formalagatik (enuntziatuak, definizioak, grafikoak, hipotesiak, eta abar).

Puntuak: 10/30

2. Izan bedi $D = \frac{x^2}{4} + y^2 \leq 1, x \geq 0, y \geq 0$ baldintzek mugatutako eremua. Jakinik puntu bakoitzeko dentsitatea k dela, D -ren grabitate-zentroaren koordenatuak kalkulatu.

Ebaluatutako gaitasunak: 1. GAIT, 2. GAIT eta 4. GAIT. Ebaluazioa:

1. GAIT: 1 puntu aplikatu behar diren kontzeptuak ezagutzeagatik.
2. GAIT: 7 puntu kalkuluagatik.
4. GAIT: 2 puntu azalpen formalagatik (enuntziatuak, definizioak, grafikoak, hipotesiak, eta abar).

Puntuak: 10/30

3. Izan bedi $S = \{z \leq 5 - x^2 - y^2, x^2 + y^2 \leq 1, z \geq 0\}$ baldintzek mugatutako gorputza.

- a) Gorputza marraztu.
- b) Gorputzaren bolumena kalkulatu.
- c) Gorputzaren azalera kalkulatu.

Ebaluatutako gaitasunak: 1. GAIT, 2. GAIT eta 4. GAIT. Ebaluazioa:

1. GAIT: 1 puntu aplikatu behar diren kontzeptuak ezagutzeagatik.
2. GAIT: 7 puntu kalkuluagatik.
4. GAIT: 2 puntu azalpen formalagatik (enuntziatuak, definizioak, grafikoak, hipotesiak, eta abar)

Puntuak: 10/30