

APELLIDOS: _____ NOMBRE: _____

DNI: _____ GRADO: _____ GRUPO: _____

Ejercicio 1	Ejercicio 2	Nota

NOTAS:

1. No está permitido el uso de calculadora en el examen.
2. Se valorará la presentación.

1. La curva de nivel de una función $f(x,y)$ que pasa por el punto $P(-1,1)$ tiene por ecuación $x^2 + y = 2$.
- a) ¿En qué dirección es 0 la velocidad de cambio de la función en el punto P ?
 - b) Calcular el gradiente en el punto P sabiendo que la tasa máxima de cambio de f en P es 10.
 - c) Siguiendo la dirección del vector $b = (-2,3)$, ¿cuál es la velocidad de cambio de la función en el punto P ?
 - d) Dibujar el punto P , la curva de nivel, y el gradiente y el vector b en P .

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: 10/20

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

- a) Dibujar el sólido S .
- b) Calcular el volumen de S .
- c) Calcular el área de la superficie de S .

Competencias evaluadas: COMP2 y COMP4. Evaluación:

COMP 2: 6 puntos por el cálculo.

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

Puntos: 10/20

ABIZENAK: _____ IZENA: _____

NAN: _____ GRADUA: _____ TALDEA: _____

1. ariketa	2. ariketa	Nota

OHARRAK:

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

1. $P(-1,1)$ puntutik igarotzen den $f(x,y)$ funtzio baten maila-kurbaren ekuazioa $x^2 + y = 2$ da.
 - a) Zein norabidetan da funtzioaren P puntuko balioaren aldaketa-abiadura 0?
 - b) Jakinik f funtzioaren aldaketa-tasa maximoa P puntuan 10 dela, P puntuko gradiente-bektorea kalkulatu.
 - c) Zenbatekoa da funtzioaren balioaren aldaketa-abiadura P puntuan $b = (-2,3)$ bektorearen norabidean?
 - d) Egoera irudikatu (P puntua, maila-kurba, P puntuko gradiente bektorea eta b bektorea).

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

1. GAIT: 1 puntu aplikatu behar diren kontzeptuak ezagutzeagatik.
2. GAIT: 6 puntu kalkuluagatik.
4. GAIT: 3 puntu azalpen formalagatik (enuntziatuak, definizioak, grafikoak, hipotesiak, eta abar).

Puntuak: 10/20

2. Izan bedi $S: x^2 + y^2 \leq z^2, x^2 + y^2 \leq 6 + z, z \leq 0$ baldintzek mugatutako solidoa.
 - a) S solidoa marraztu.
 - b) S -ren bolumena kalkulatu.
 - c) S -ren gainazalaren azalera kalkulatu.

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

2. GAIT: 6 puntu kalkuluagatik.
4. GAIT: 4 puntu azalpen formalagatik (enuntziatuak, definizioak, grafikoak, hipotesiak, eta abar).

Puntuak: 10/20