

	ESCUELA DE INGENIERÍA DE GIPUZKOA CÁLCULO. QUINTA EVALUACIÓN 13 de mayo de 2024
---	--

APELLIDOS: _____ NOMBRE: _____

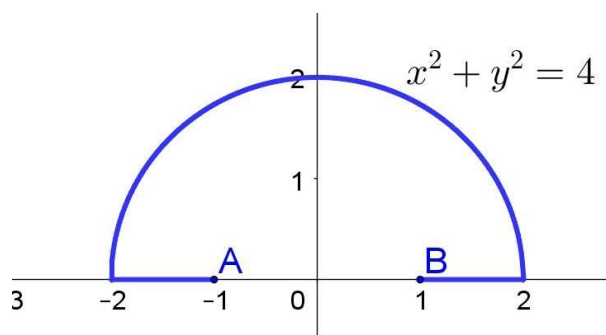
DNI: _____ GRADO: _____ GRUPO: _____

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. Calcular el trabajo realizado por el campo vectorial $F(x, y) = (x^3 - y^3, x^3 + y^3)$ a lo largo de la curva C que se muestra en la figura desde el punto $A = (-1, 0)$ hasta el punto $B = (1, 0)$.



Competencias evaluadas: COMP 1, 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

2. Has contratado un plan de ahorro en un banco. El dinero se acumula de la siguiente forma: tú ingresas cada año 100 € y el banco te da un interés anual del 1 % del saldo.

- a) Escribir un modelo matemático (EDO) que permita calcular el dinero que tienes en el plan de ahorro a medida que pasen los años.
- b) Resolver la EDO obtenida en el apartado anterior.
- c) Si comenzaste el plan de ahorro hace 5 años y ahora tienes 1.000 €, ¿cuánto aportaste inicialmente al plan de ahorro?
- d) ¿Cuándo tendrás 5.000 €?

Nota: Dejar indicadas las operaciones a efectuar con la calculadora.

Competencias evaluadas: COMP 1, 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

3. Sabiendo que $y = e^{2x}$ es una solución de la ecuación $y'' + a y' = 0$, resolver la EDO $y'' + a y' = 3e^{2x} + 10\cos(2x)$.

Competencias evaluadas: COMP 1, 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
	KALKULUA. BOSGARREN EBALUAZIOA
	2024eko maiatzaren 13a

ABIZENAK: _____ IZENA: _____

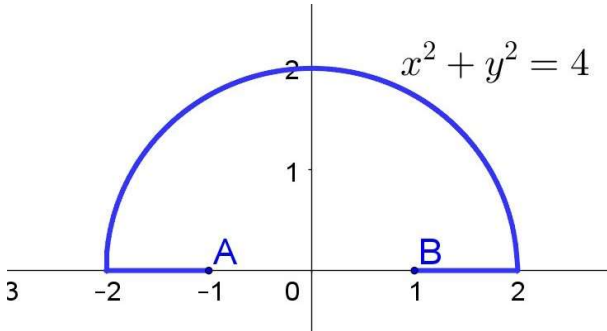
NAN: _____ GRADUA: _____ TALDEA: _____

1. ariketa	2. ariketa	3. ariketa	Nota

OHARRAK:

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

1. Kalkulatu $F(x,y)=(x^3-y^3,x^3+y^3)$ eremu-bektorialak egindako lana C irudiko kurban zehar $A=(-1,0)$ puntutik hasi eta $B=(1,0)$ puntura.



- 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

2. Banku batean aurrezki-plan bat kontratatu duzu. Dirua horrela metatzen da: zeuk urtero 100 € ingresatzen dituzu eta bankuak urtero saldoaren % 1eko interesa ematen dizu.

- a) Sortu eredu matematiko bat (EDA) urteetan zehar aurrezki-planean daukazun dirua kalkulatzeko.
- b) Ebatzi aurreko atalean lortutako EDA.
- c) Orain dela 5 urte hasi bazinen eta aurten 1.000 € badauzkazu, zenbat diru jarri zenuen aurrezki-planean hasieran?
- d) Noiz edukiko dituzu 5.000 €?

Oharra: Kalkulagailuz egin behar diren eragiketak kalkulagailuan sartzeko moduan idatzita utzi.

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. Jakinik $y'' + ay' = 0$ ekuazioaren soluzio bat $y = e^{2x}$ dela, $y'' + ay' = 3e^{2x} + 10\cos(2x)$ EDA ebatzi.

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