

	ESCUELA DE INGENIERÍA DE GIPUZKOA
	CÁLCULO. INDUSTRIALES. SEGUNDA EVALUACIÓN
	25 de noviembre de 2019

APELLIDOS: _____ NOMBRE: _____.

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

Ejercicio 1	Ejercicio 2	Ejercicio 3	Ejercicio 4	Nota

NOTAS:

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

2. Se valorará la presentación.

1. Sea $\omega \in \mathbb{C}$ tal que $|\omega| = 1$. Calcular $\ln(\omega)$ sabiendo que $\frac{\omega}{1+i\sqrt{3}}$ es real.

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: 10/40

2. Demostrar la siguiente propiedad: Sean $\{x_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ e $\{y_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ dos sucesiones tales que $x_n \leq y_n \quad \forall n \in \mathbb{N}$ y $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = x \wedge \lim_{n \rightarrow \infty} y_n = y$. Entonces $x \leq y$.

Competencias evaluadas: COMP 1, COMP4. Evaluación:

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

COMP 4: 8 puntos por la explicación formal (incluyendo enunciados, definiciones, gráficos aclaratorios, hipótesis necesarias, etc.).

Puntos: 10/40

3. Demostrar la siguiente propiedad: Si $f(x)$ es derivable en $x = x_0$ y en este punto existe un máximo entonces $f'(x_0) = 0$.

Competencias evaluadas: COMP4. Evaluación:

COMP 4: 10 puntos por la explicación formal (incluyendo enunciados, definiciones, gráficos aclaratorios, hipótesis necesarias, etc.).

Puntos: 10/40

4. Sea $P_2(x) = -x + 2x^2$ el polinomio de McLaurin de grado 2 de la función $f(x)$. Calcular el polinomio de McLaurin de grado 2 de la función $g(x) = e^{f(x)}$.

Competencias evaluadas: COMP1, COMP2 y COMP4. Evaluación:

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

COMP 2: 7 punto por el cálculo.

COMP 4: 1 punto por la explicación formal (incluyendo enunciados, definiciones, gráficos aclaratorios, hipótesis necesarias, etc.).

Puntos: 10/40

	GIPUZKOAKO INGENIARITZA ESKOLA
	KALKULUA. INDUSTRIALAK. BIGARREN EBALUAZIOA
	2019eko azaroaren 25

ABIZENAK: _____ IZENA: _____.

NAN: _____ TITULAZIOA: _____ TALDEA: _____.

1. ariketa	2. ariketa	3. ariketa	4. ariketa	Nota

OHARRAK:

1. Ez dago kalkulagailua erabiltzerik.

2. Azterketaren txukuntasuna kontuan hartuko da.

1. Izan bedi $\omega \in \mathbb{C}$ non $|\omega| = 1$ den. Jakinik $\frac{\omega}{1+i\sqrt{3}}$ erreala dela $\ln(\omega)$ kalkulatu.

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

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

Puntuak: 10/40

2. Ondorengo propietatea frogatu: Izan bitez $\{x_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ eta $\{y_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ bi segida non $x_n \leq y_n \quad \forall n \in \mathbb{N}$ eta $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = x \wedge \lim_{n \rightarrow \infty} y_n = y$ diren. Orduan $x \leq y$.

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

- GAIT: 2 puntu aplikatu behar diren kontzeptuak ezagutzeagatik.
- GAIT: 8 puntu azalpen formalagatik (enuntziatuak, definizioak, grafikoak, hipotesiak, eta abar).

Puntuak: 10/40

3. Ondorengo propietatea frogatu: $f(x)$ funtzioa deribagarria bada $x = x_0$ denean eta puntu horretan maximo bat badago orduan $f'(x_0) = 0$.

Ebaluatutako gaitasunak: 4. GAIT. Ebaluazioa:

- GAIT: 10 puntu azalpen formalagatik (enuntziatuak, definizioak, grafikoak, hipotesiak, eta abar).

Puntuak: 10/40

4. Izan bedi $P_2(x) = -x + 2x^2$ $f(x)$ funtzioaren McLaurin-en 2. mailako polinomioa. Kalkulatu $g(x) = e^{f(x)}$ funtzioaren McLaurin-en 2. mailako polinomioa.

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

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

Puntuak: 10/40