

	GIPUZKOAKO INGENIARITZA ESKOLA ESCUELA DE INGENIERÍA DE GIPUZKOA
	CÁLCULO. INDUSTRIALES. CUARTA EVALUACIÓN
	12 de febrero de 2018

APELLIDOS: _____ NOMBRE: _____

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

PRIMER 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. Calcular y representar geoméricamente los afijos de los números complejos z que verifican las condiciones $|z - 4i| + |z + 4i| < 10 \quad \wedge \quad \frac{\pi}{6} \leq \arg z \leq \frac{\pi}{3}$

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

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

COMP 2: 5 puntos por el cálculo.

COMP 4: 3 puntos por la explicación formal (incluyendo enunciados, definiciones, gráficos aclaratorios, hipótesis necesarias, etc.).

Puntos: 10/30

2. Demostrar la propiedad $\cos^2 z - \sin^2 z = \cos 2z \quad \forall z \in \mathbb{C}$

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

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

COMP 2: 5 puntos por el cálculo.

COMP 4: 3 puntos por la explicación formal (incluyendo enunciados, definiciones, gráficos aclaratorios, hipótesis necesarias, etc.).

Puntos: 10/30

3. a) Definir el concepto de convergencia de una sucesión.

- b) Estudiar, de forma argumentada, la convergencia de las siguientes sucesiones:

$$\text{b.1) } \{a_n\}_{n \in \mathbb{N}} = \begin{cases} 2 + \frac{1}{n} & n \text{ impar} \\ -2 - \frac{1}{n} & n \text{ par} \end{cases} \quad \text{b.2) } \{a_n\}_{n \in \mathbb{N}} = \begin{cases} 2 + \frac{1}{n} & n < 50 \\ -2 - \frac{1}{n} & n \geq 50 \end{cases}$$

Competencias evaluadas: COMP1, COMP2 y COMP4. Evaluación:

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

COMP 2: 1 puntos por el cálculo.

COMP 4: 7 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 otsailaren 12

ABIZENAK: _____ IZENA: _____

NAN: _____ TITULAZIOA: _____ TALDEA: _____

LEHENENGO LAUHILEKOA

1. ariketa	2. ariketa	3. ariketa	Nota

OHARRAK:

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

1. Ondorengo baldintzak betetzen dituzten z zenbaki konplexuen afixuen leku geometrikoa lortu eta marraztu:

$$|z - 4i| + |z + 4i| < 10 \quad \wedge \quad \frac{\pi}{6} \leq \arg z \leq \frac{\pi}{3}$$

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

1. GAIT: 2 puntu aplikatu behar diren kontzeptuak ezagutzeagatik.
2. GAIT: 5 puntu kalkuluagatik.
4. GAIT: 3 puntu azalpen formalagatik (enuntziatuak, definizioak, grafikoak, hipotesiak, eta abar).

Puntuak: 10/30

2. Ondorengo propietatea frogatu: $\cos^2 z - \sin^2 z = \cos 2z \quad \forall z \in \mathbb{C}$

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

1. GAIT: 2 puntu aplikatu behar diren kontzeptuak ezagutzeagatik.
2. GAIT: 5 puntu kalkuluagatik.
4. GAIT: 3 puntu azalpen formalagatik (enuntziatuak, definizioak, grafikoak, hipotesiak, eta abar).

Puntuak: 10/30

3. a) Definitu segida baten konbergentzia-kontzeptua.

b) Aztertu, arrazoituz, ondorengo segiden konbergentzia:

$$\text{b.1) } \{a_n\}_{n \in \mathbb{N}} = \begin{cases} 2 + \frac{1}{n} & n \text{ bakoitia bada} \\ -2 - \frac{1}{n} & n \text{ bikoitia bada} \end{cases} \quad \text{b.2) } \{a_n\}_{n \in \mathbb{N}} = \begin{cases} 2 + \frac{1}{n} & n < 50 \\ -2 - \frac{1}{n} & n \geq 50 \end{cases}$$

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

1. GAIT: 2 puntu aplikatu behar diren kontzeptuak ezagutzeagatik.
2. GAIT: 1 puntu kalkuluagatik.

4. GAIT: 7 puntu azalpen formalagatik (enuntziatuak, definizioak, grafikoak, hipotesiak, eta abar)

Puntuak: 10/30

EHU Matematika Aplikatua