

	DONOSTIAKO ESKOLA POLITEKNIKOA Cálculo – Industriales PRIMERA EVALUACIÓN 5 de octubre de 2015	
	Apellidos y nombre: Titulación:	D.N.I.: Grupo:

Ejercicio 1	Ejercicio 2	Ejercicio 3	Nota

NOTA: No está permitido el uso de calculadora en el examen

1. Sea el número complejo $z = \frac{2+i}{a-i}$, donde $a \in \mathbb{R}$.

- Calcular el valor de a para que z sea real.
- Calcular el valor de a para que z imaginario puro.
- Calcular a para que el afijo del número complejo z esté en la bisectriz del primer cuadrante.
- Calcular a para que el afijo del número complejo z pertenezca a la circunferencia $x^2 + y^2 = 1$.

Competencias evaluadas: COMP2 y COMP4. Evaluación:

COMP 2: 8 puntos por el cálculo.

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

Puntos: 10/30

2. Identificar y representar el lugar geométrico de los afijos de los números complejos z que verifican:

$$\begin{cases} |z+1+2i| + |z+1-2i| \leq 5 \\ \operatorname{Re}(z) \geq \operatorname{Im}(z) \end{cases}$$

Competencias evaluadas: COMP1, COMP2 y COMP4. Evaluación:

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

COMP 2: 6 puntos por el cálculo.

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

Puntos: 10/30

3. Razonar si la siguiente afirmación acerca de una sucesión $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ es verdadera o falsa:

Si $a_n \geq 0$ para todo n y $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ converge hacia L , entonces $L \geq 0$.

Competencias evaluadas: COMP2 y 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: 10/30

	DONOSTIAKO ESKOLA POLITEKNIKOA Kalkulua – Industria graduak LEHENENGO EBALUAZIOA 2015eko urriaren 5	
	Abizenak-izena: Titulazioa:	NAN: Taldea:

1. ariketa	2. ariketa	3. ariketa	Nota

OHARRA: ez dago kalkulagailua erabiltzerik

1. Izan bedi $z = \frac{2+i}{a-i}$ zenbaki konplexua, non $a \in \mathbb{R}$.

- Kalkulatu a -ren balioa z erreala izan dadin.
- Kalkulatu a -ren balioa z irudikari hutsa izan dadin.
- Kalkulatu a -ren balioa z zenbakiaren afixua lehenengo koadranteko erdikarian izan dadin.
- Kalkulatu a -ren balioa z zenbakiaren afixua $x^2 + y^2 = 1$ zirkunferentzian izan dadin.

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

2. GAIT: 8 puntu kalkuluagatik.

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

Puntuak: 10/30

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

$$\begin{cases} |z+1+2i| + |z+1-2i| \leq 5 \\ \operatorname{Re}(z) \geq \operatorname{Im}(z) \end{cases}$$

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

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

2. GAIT: 6 puntu kalkuluagatik.

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

Puntuak: 10/30

3. Arrazoitu $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ segidaren ondorengo baieztapena zuzena ala okerra den:

$a_n \geq 0$ bada n guztietarako eta $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ L -rantz konbergitzen badu, orduan $L \geq 0$ da.

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

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

4. GAIT: 8 puntu azalpen formalagatik (enuntziatuak, definizioak, grafikoak, hipotesiak, eta abar).

Puntuak: 10/30