

	DONOSTIAKO ESKOLA POLITEKNIKOA Cálculo – Industriales y Civil SEGUNDA EVALUACIÓN 23 de noviembre de 2015	
	Nombre: Titulación:	D.N.I.: Grupo:

Ejercicio 1	Ejercicio 2	Ejercicio 3	Ejercicio 4	Nota

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

1. Resolver la ecuación $e^{iz} = 1 + i$ y representar gráficamente los afijos de las soluciones.

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: 10/40

2. Debemos construir un depósito cilíndrico sin tapa de 5000 m^3 de capacidad. ¿Cuáles serán las dimensiones más económicas del depósito si la base cuesta 5 €/m^2 y las paredes laterales 8 €/m^2 ?

Competencias evaluadas: COMP1, 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: 10/40

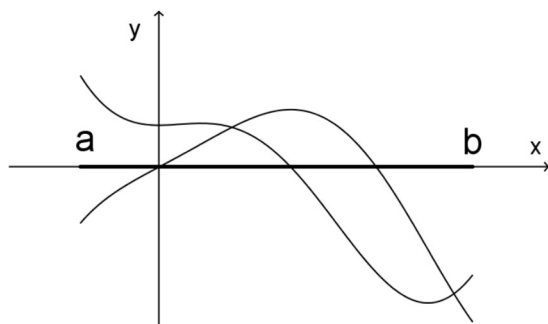
3. Enunciar y demostrar el Teorema del Punto Fijo (el de la existencia, no el de la unicidad).

Competencias evaluadas: COMP2 y COMP4. Evaluación :

COMP 2: 2 puntos por el enunciado.

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

Puntos: 10/40



4. La figura muestra las gráficas de una función $F(x)$ y de su derivada $F'(x)$, definidas en un intervalo (a,b) . Se pide:

a) Identificar de forma razonada qué gráfica corresponde a $F(x)$ y qué gráfica corresponde a $F'(x)$.

b) Estudiar el crecimiento, decrecimiento y los extremos de la nueva función

$$h(x) = e^{-2x} (F(x))^2.$$

Competencias evaluadas: COMP1, COMP2 y COMP4. Evaluación:

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

COMP 2: 3 puntos por el cálculo.

COMP 4: 5 puntos por la explicación formal (incluyendo enunciados, definiciones, gráficos aclaratorios, hipótesis necesarias, etc.).

Puntos: 10/40

	DONOSTIAKO ESKOLA POLITEKNIKOA Kalkulua – Industria eta Zibileko graduak BIGARREN EBALUAZIOA 2015eko azaroaren 23	
	Abizenak-izena: Titulazioa:	NAN: Taldea:

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

OHARRA: ez dago kalkulagailua erabiltzerik

1. $e^{iz} = 1 + i$ ekuazioa ebatzi eta ebazpenen afixuak grafikoki adierazi.

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

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

Puntuak: 10/40

2. Taparik gabeko ontzi zilindriko bat eraiki behar dugu, 5000 m³-ko edukiera izango duena. Zeintzuk izango dira ontziaren dimentsiorik merkeenak oinarriak 5 €/m² eta alboko hormak 8 €/m² balio badute?

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

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

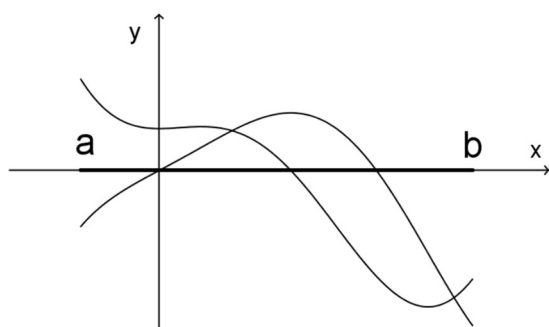
Puntuak: 10/40

3. Enuntziatu eta frogatu Puntu Finkoaren teorema (existentziarena, ez bakartasunarena).

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

- GAIT: 2 puntu enuntziatuagatik.
- GAIT: 8 puntu azalpen formalagatik (enuntziatuak, definizioak, grafikoak, hipotesiak, eta abar).

Puntuak: 10/40



4. Irudian (a,b) tartean definiturik dauden $F(x)$ funtzioa eta $F'(x)$, bere deribatua, erakusten dira. Ondokoak eskatzen dira:

- Identifikatu, arrazoituz, zein grafiko dagokion $F(x)$ -ri eta zein $F'(x)$ -ri.
- Aztertu $h(x) = e^{-2x} (F(x))^2$ funtzio berriaren gorakortasuna, beherakortasuna eta muturrak.

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

- GAIT: 2 puntu aplikatu behar diren kontzeptuak ezagutzeagatik.
- GAIT: 3 puntu kalkuluagatik.
- GAIT: 5 puntu azalpen formalagatik (enuntziatuak, definizioak, grafikoak, hipotesiak, etab.).

Puntuak: 10/40