

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI "Federico II"
Analisi Matematica 1 - I prova intercorso (27/11/2020)
Corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale/Meccanica A-IER - sede S. Giovanni
Prof. Roberto Capone

Esercizio n°1

È data la seguente equazione nel campo complesso

$$z^6 + z^3 + 1 = 0$$

- A. Calcola le soluzioni
- B. Rappresenta le soluzioni ottenute nel piano di Gauss

Esercizio n°2

Hai due funzioni $f(x) = e^{2-x} + 1$ e $g(x) = |e^x - 1|$:

- A. Traccia i loro grafici e per ciascuna determina estremo inferiore ed estremo superiore
- B. Determina le coordinate del punto di intersezione dei grafici delle due funzioni
- C. Stabilisci quale delle due funzioni è invertibile e determina l'espressione analitica dell'inversa
- D. Considerata la funzione $z(x) = \ln x$ determina il dominio e l'espressione analitica della funzione composta $f \circ z$. Traccia quindi il grafico di $f \circ z$.
- E. Determina l'insieme immagine I della funzione $f \circ z$ e dire se I ammette punti di accumulazione.

Esercizio n°3

- A. Calcola seguente limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[6]{1 + 12x^8} - \cos(x^4)}{\ln(1 + x^8)}$$

NOME	COGNOME	N° MATRICOLA