

**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**

Calcola le soluzioni della seguente equazione nel campo complesso

$$z^6 + 2z^3 + 2 = 0$$

**Esercizio n°2**

Ha le funzioni  $f(x) = \ln\left(\frac{e^2}{x-2}\right)$  e  $g(x) = e^{|x-1|} + 2$ :

- A. Traccia il grafico della funzione  $f(x)$  dopo aver verificato che si può scrivere nella forma
$$f(x) = a + b \cdot \ln(x - 2)$$
- B. Verifica che la funzione è invertibile e calcola l'inversa.
- C. Determina l'espressione analitica di  $f$  composto  $g$
- D. Traccia il grafico della funzione  $f$  composto  $g$  e determina il suo estremo inferiore e il suo estremo superiore.

**Esercizio n°3**

- A. Calcola seguente limite

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

**Esercizio n°4**

- A. Calcola il campo di esistenza della seguente funzione

$$\sqrt{\log_{1/2} \left( \frac{2 + \cos x}{4 - 2 \sin x - \cos x} \right)}$$

NOME	COGNOME	N° MATRICOLA