**UNIVERSITA’ DEGLI STUDI DI NAPOLI “Federico II”**

**Analisi Matematica 1 – (11/03/2022)**

**Corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale/Meccanica A-DAO – sede S. Giovanni**

**Prof. Roberto Capone**

**Esercizio n°1**

È data la seguente funzione reale di una variabile reale

$$f\left(x\right)=3x\left(2+log\left|x\right|\right)^{2}$$

1. Studia la funzione e rappresentane il grafico.
2. Verifica se sono soddisfatte le ipotesi del teorema di Rolle nell’intervallo $[0; e^{-3}]$ ed eventualmente calcola il punto in cui la funzione è dotata di retta tangente parallela all’asse x.

**Esercizio n°2**

Calcola il campo di esistenza della seguente funzione

****

**Esercizio n°3**

Risolvi il seguente limite con uno dei metodi che conosci e motivando la scelta del metodo:



**Esercizio n°4**

Rivolvi il seguente integrale



**Esercizio n°5**

Determina le soluzioni della seguente equazione nel campo complesso

$$\left(z-\frac{1}{2}\right)^{3}=-\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{i}{2}$$