

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI "Federico II"
Analisi Matematica 1 - (21/02/2022)
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

$$f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{\arccos\left(\frac{|x|}{2x^2-1}\right)}$$

- A. Studia la funzione e rappresentane il grafico.
- B. Individua i punti di non derivabilità della funzione specificandone la natura.

Esercizio n°2

Calcola il campo di esistenza della seguente funzione

$$\log\left(\frac{|\cos x| - \sin 2x}{\sqrt{\pi^2 - 9 \arctan^2\left|\frac{x\sqrt{3}}{x+1}\right|}}\right)$$

Esercizio n°3

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

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(e^{2x} - 1)}{\sin(\log(\sqrt{\cos x}))}$$

Esercizio n°4

Rivoli il seguente integrale

$$\int_0^1 (1 - x^2)^e x^3 dx$$

Esercizio n°5

Studia il carattere della seguente serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n \log\left(1 + \frac{1}{n}\right)}$$