

Università degli Studi di Catania - Anno Accademico 2019/20
Corso di Laurea in Fisica
Prova scritta di Analisi Matematica 1
29 marzo 2021

1. Studiare la funzione definita dalla legge

$$f(x) = e^x \sqrt{\frac{x+2}{x-3}}$$

e tracciarne il grafico.

2. Studiare il carattere delle seguenti serie numeriche

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \sqrt[3]{\sin^2 \frac{1}{(n+2)^3}}, \quad \sum_{n=2}^{+\infty} \frac{1}{(\log n)^{\log n}}.$$

3. Sia X l'insieme piano definito dalle limitazioni

$$X = \left\{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 : x \geq 1, \quad 0 \leq y \leq \frac{1}{\sqrt{x}(x - 2\sqrt{x+2})} \right\}.$$

Stabilire se X é misurabile secondo Peano-Jordan e, in caso affermativo, calcolarne la misura.