

Università degli Studi di Catania - Anno Accademico 2019/20
Corso di Laurea in Fisica
Prova scritta di Analisi Matematica 1 - gruppo 4
13 luglio 2020

1. Studiare la funzione reale di variabile reale definita dalla legge

$$f(x) = 2 \log \frac{x+3}{x+2} - |x+1|$$

e tracciarne il grafico.

2. Studiare, al variare del parametro reale $x > 0$, il carattere della seguente serie numerica:

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^3}{n^{3x} + 2} \sin \frac{1}{n^2}.$$

3. Calcolare, se esiste, il seguente integrale

$$\int_0^1 \frac{\arccos x}{\sqrt{1-x}} dx$$