

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
Anno Accademico 2020 - 2021
CORSO DI LAUREA IN FISICA
Prova scritta di Analisi Matematica I del 25 gennaio 2021
gruppo 2

- 1) Studiare la funzione definita dalla legge

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

e tracciarne il grafico .

- 2) Calcolare l'insieme delle primitive della seguente funzione:

$$\frac{\cos x \operatorname{sen} 2x}{\cos x + 2}.$$

- 3) Studiare il carattere delle serie numeriche:

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2^{(n+1)^2}}{n!}, \quad \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^2 \operatorname{sen} \frac{1}{\sqrt[3]{n}}}, \quad \sum_{n=2}^{+\infty} \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{\log n} \right)^{n^2}.$$