

Prova scritta di Matematica I - 30/01/2023
Ingegneria e Scienze Informatiche per la Cybersecurity
Prof. Bruno Volzone

Cognome e Nome Matr. /

COMPITO B

- 1) Determinare il dominio della seguente funzione:

$$f(x) = \operatorname{arctg} \left(\frac{1}{\log(1 - |\log x|)} \right).$$

- 2) Calcolare il seguente limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[4]{x^3 - 1} - \sqrt[6]{x^2 + x}}{\sqrt[3]{x + 1} + \sqrt[8]{2x - 3}}.$$

- 3) Studiare la funzione

$$f(x) = \log \left(\frac{x + 1}{|x|} \right).$$

- 4) Calcolare l'integrale:

$$\int x^2 \cos 2x \, dx.$$

- 5) Determinare le soluzioni del seguente sistema lineare omogeneo

$$\begin{cases} x + y - 5z + t = 0 \\ x + 2y + 4z + 3t = 0 \\ 2x + y - z = 0 \end{cases}$$

- 6) Enunciare e dimostrare il teorema di Rolle.