

Prova scritta di Matematica II - 30/01/2023

Prof. Bruno Volzone

Cognome e Nome Matr. /

C.d.L. in Informatica Anno di corso

COMPITO B

- 1) (7 punti) Calcolare l'integrale doppio

$$\iint_D (x+y) dx dy$$

ove

$$D = \left\{ (x, y) : e^x + e^{-x} \leq y \leq \frac{5}{2} \right\}$$

- 2) (5 punti) Studiare il carattere della serie numerica

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\log n + \sqrt{n} + n^3}{n^6 - n^2 + \sqrt[3]{n^2}}$$

- 3) (5 punti) Classificare i punti critici della funzione

$$f(x, y) = 2x^3 - 6xy + 3y^2.$$

- 4) (6 punti) Determinare l'integrale generale dell'equazione differenziale

$$y'' - y = 2x - e^{2x}.$$

- 5) (7 punti) Fornire la nozione di derivata direzionale e dimostrare la formula del gradiente.