

Cognome e nome Numero di matricola

1. Studiare e tracciare il grafico della seguente funzione:

$$f(x) = x \log x$$

definire, inoltre, l'immagine di f e se essa risulta iniettiva, suriettiva, invertibile.

2. Calcolare i seguenti integrali:

$$\int \frac{x-2}{x^2+x-2} dx \quad , \quad \int_0^1 \frac{2e^x}{(1+e^x)^2} dx$$

3. Scrivere il polinomio di Taylor della funzione

$$f(x) = e^{x^3+2x+1}$$

con $n = 2$ e $x_0 = 1$.

4. Date le matrici

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$$

determinare la matrice $C = A * B$ e la sua inversa.