

Cognome e nome Numero di matricola

1. Studiare e tracciare il grafico della seguente funzione:

$$f(x) = \log \left(\frac{x+3}{x-2} \right)$$

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

2. Calcolare i seguenti integrali:

$$\int x^2 \cos x \, dx \quad , \quad \int_0^1 \frac{x}{\sqrt{3x+1}} \, dx$$

3. Determinare per quali valori dei parametri α e β la funzione

$$f(x) = \begin{cases} 2e^{\alpha x^2} - \beta & x \geq 0 \\ -\alpha x^2 + \beta & x < 0 \end{cases}$$

é continua e derivabile.

4. Risolvere il sistema

$$\begin{cases} x - 2y - z = 0 \\ -x + 2y + 3z = 2 \\ 3x - 6y - 7z = -4 \end{cases}$$