

Prova scritta di Istituzioni di Matematica

Anno accademico 2024/2025 - STAN

03.02.2025

1. Calcolare le derivate delle seguenti funzioni:

$$f(x) = \arcsin(2x^4), \quad g(x) = \frac{x-3}{x^2+9}$$

e specificare gli intervalli di monotonia di ciascuna funzione.

2. Trovare le primitive delle seguenti funzioni:

$$\sqrt[5]{x^2}, \quad x^2 \sin(x^3 + 4).$$

3. Trovare le radici terze di $-8i$ e disegnarle nel piano complesso.

4. Dati la matrice A e il vettore v

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ 0 & 2 & 3 \\ 3 & 0 & 2 \end{pmatrix} \quad v = \begin{pmatrix} 5 \\ 4 \\ 1 \end{pmatrix}$$

si calcolino Av , il determinante di A e la matrice A^2 .