

Tempo 20 minuti. Consegnare uno svolgimento COMPLETO degli esercizi. Il solo risultato senza svolgimento equivale ad un esercizio non svolto.

1. Esprimere in forma trigonometrica il numero

$$\left(\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) + i \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\right) \left(\cos\left(\frac{3\pi}{4}\right) + i \sin\left(\frac{3\pi}{4}\right)\right)$$

2. Calcolare, mediante lo sviluppo di Laplace, il determinante della matrice

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 4 \end{pmatrix}.$$

3. Calcolare il coseno dell'angolo formato dai vettori

$$u = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \quad v = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

4. Determinare tutte le soluzioni del sistema lineare

$$\begin{cases} x + z = 1 \\ 2x + y + z = 4 \\ 3x + 2y + z = 7. \end{cases}$$