

Tempo 25 minuti. Consegnare uno svolgimento COMPLETO degli esercizi. Il solo risultato senza svolgimento equivale ad un esercizio non svolto.

1. Determinare parte reale ed immaginaria di

$$\frac{(2-i)^2}{1+i}.$$

2. Determinare modulo e argomento del numero complesso

$$-1 + i.$$

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

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

4. Calcolare il coseno dell'angolo formato dai vettori

$$u = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \quad v = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

5. Determinare tutte le soluzioni del sistema lineare

$$\begin{cases} x + z = 2 \\ 2x + y + 3z = 5 \\ 3x + y + 4z = 7. \end{cases}$$