

Esercizio 3. PUNTEGGIO : risposta mancante = 0; risposta esatta = +2; risposta errata = -1

1) Dati i numeri complessi $z = (2 - i)^2$ e $w = 5e^{i\frac{\pi}{2}} - 4i + 2$, scrivere in forma cartesiana il numero $\frac{\bar{w}}{z} =$

2) Si consideri l'applicazione lineare $\varphi : \mathbb{R}^3 \mapsto \mathbb{R}^3$ data da $\varphi(x, y, z) = (2x - y, z, x - 3y - 2z)$.

La matrice di φ associata alla base canonica è: $\begin{pmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{pmatrix}$

3) $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 0 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \Rightarrow A^{-1} = \begin{pmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{pmatrix}$

4) Il polinomio caratteristico della matrice $\begin{pmatrix} -2 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ è .

Date le matrici $A = \begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 0 & 1 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -3 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 4 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$,

- 5) calcolare, se definito, il prodotto $A \cdot B$;
6) calcolare, se definito, il prodotto $B \cdot C$.