

Esercizio 2. PUNTEGGIO : risposta mancante o errata = 0; risposta esatta = +2;

1) Dati i numeri complessi $z = 2 - 3i$ e $w = 1 - 3i$, scrivere in forma **cartesiana** il numero $\frac{w^2}{\bar{z}+i}$:

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

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

3) Al variare del parametro $k \in \mathbb{R}$, si calcoli il determinante della matrice $B_k = \begin{pmatrix} -1 & k & -4 \\ -1 & 0 & k \\ -k & 7 & 0 \end{pmatrix}$.

4) Calcolare l'inversa di B_k per $k = -2$.

$B_k^{-1} = \begin{pmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{pmatrix}$

5) Date le matrici $C = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & -1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$, $D = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$, $E = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -3 \\ -1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$, calcolare,

se definita, la matrice $({}^tE + C)D$.