



**Esercizio 3.** PUNTEGGIO : risposta mancante o errata = 0;    risposta esatta = +2;

1) Dati i numeri complessi  $z = (2 + i)^2$  e  $w = 4e^{-i\frac{\pi}{2}} + i - 1$ , scrivere in forma cartesiana il numero  $\frac{w^2+1}{\bar{z}} = \boxed{\phantom{0000}}$

2) Si consideri l'applicazione lineare  $\varphi : \mathbb{R}^3 \mapsto \mathbb{R}^3$  data da  $\varphi(x, y, z) = (2x - y + 4z, x + 2z, 2y - 6z)$ .

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

3) Data  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 4 \\ 0 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ , trovare la sua inversa destra  $B$  che ha tutti zero nell'ultima riga:

$B = \begin{pmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{pmatrix}$

4) Il determinante della matrice  $\begin{pmatrix} 3 & -2 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & -1 & 2 \\ -2 & 1 & 0 & 3 \\ -1 & 0 & -3 & -2 \end{pmatrix}$  è  $\boxed{\phantom{0000}}$ .

Date le matrici  $A = \begin{pmatrix} -2 & -4 & 0 \\ 0 & -3 & 1 \\ 3 & 2 & -2 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -3 & 0 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$ ,  $C = \begin{pmatrix} 3 & 1 & -3 \\ 2 & 0 & 5 \end{pmatrix}$ ,

5) calcolare, se definito, il prodotto  $C \cdot {}^tA$ ;

6) calcolare, se definito, il prodotto  $C \cdot B$ .