

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

Esercizio 1. PUNTEGGIO : risposta mancante = -4 ; errata = da -3 a +3 ; esatta = +4

- Sia V uno spazio vettoriale su K . Un sottinsieme $\{v_1, \dots, v_n\} \subseteq V$ è un insieme di generatori di V se

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

- Dire se le seguenti proposizioni sono vere o false:

Proposizione	Vera	Falsa
$(3i)^3 = 27i$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\forall z \neq 0 \quad z\bar{z} \neq 0$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un sistema lineare di 3 equaz. in 3 incognite ha almeno una soluzione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$f : V \rightarrow V$ lineare, $f(v) = v \Rightarrow v$ autovettore per f	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A, B matrici 3×3 a coeff. reali $\Rightarrow \text{Rank}(A+B) = \text{Rank}(A) + \text{Rank}(B)$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Per ogni prodotto scalare \langle, \rangle si ha $\langle v, v \rangle = \langle -v, -v \rangle$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

• $z = 10 + 5i \Rightarrow z^2 =$

• $\dim \left\langle \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \right\rangle =$

• $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \end{pmatrix} \Rightarrow$ lo spazio delle soluzioni del sistema $AX = 0$ ha dimensione =

• $f \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_1 + x_2 \\ x_1 - x_2 \end{pmatrix} \Rightarrow$ polinomio caratteristico di $f =$

• Il prodotto scalare $\langle, \rangle : \mathbb{R}^3 \times \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}$ definito da $\left\langle \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ y_3 \end{pmatrix} \right\rangle = x_1y_1 + 4x_2y_2 + 3x_1y_2 + 3x_2y_1$

è : definito indefinito e non degenero degenero