VERIFICA 15

TEORIA

1. Dare la definizione di prodotto interno in R^3 e mostrare con un controesempio che per questa operazione non vale la legge di annullamento del prodotto.
2. Dare la definizione di vettori linearmente indipendenti in R^4 e spiegare perché se si considera un insieme di vettori di R^4 tra cui il vettore nullo, i vettori di questo insieme sono linearmente dipendenti
3. Dare la definizione di base di uno spazio vettoriale e portare l'esempio di una base di R^4.
4. Dire quando un sottoinsieme di R^2 è un sottospazio vettoriale di R^2. Portare l'esempio di un sottoinsieme di R^2 che non sia sottospazio e spiegare perché non lo è.

PRATICA

1. Dati i vettori $\underline{x}=\begin{pmatrix}0\\1\\2\\4\end{pmatrix}$ e $\underline{y}=\begin{pmatrix}1\\1\\20\\0\end{pmatrix}$, determinare i vettori $\underline{x}+\underline{y}$, $\underline{x}\,.\,\underline{y}$ e $\lambda\underline{x}$ con $\lambda=-3$.
2. Verificare che i vettori $\underline{x} = (1,2)$, $\underline{y} = (0,2)$ costituiscono una base di R^2.
3. Individuare un insieme di vettori linearmente dipendenti di R^3