

ESERCITAZIONE 2.2

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

- Dire se le seguenti proposizioni sono vere o false:

Proposizione	Vera	Falsa
una base di \mathbb{R}^3 è costituita da 3 vettori linearmente indipendenti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 vettori qualsiasi di \mathbb{R}^3 costituiscono una base di \mathbb{R}^3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 vettori qualsiasi di \mathbb{R}^3 sono linearmente dipendenti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 vettori qualsiasi di \mathbb{R}^4 sono linearmente dipendenti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esistono 3 vettori di \mathbb{R}^3 linearmente dipendenti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I vettori $\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 5 \end{pmatrix}$ sono linearmente DIPENDENTI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I vettori $\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 5 \end{pmatrix}$ sono una base di \mathbb{R}^3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La dimensione dello spazio $\langle \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 5 \end{pmatrix} \rangle$ è = 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
W, Z sottospazi vettoriali di $V \Rightarrow W \cap Z$ è un sottospazio vettoriale di V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
W, Z sottospazi vettoriali di $V \Rightarrow W \cup Z$ è un sottospazio vettoriale di V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

• Determinare il vettore v di \mathbb{R}^4 $v = 2 \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix} + 4 \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix} - 3 \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}$

• Dati $v_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}, v_2 = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^3$

(i) determinare la dimensione dello spazio generato da v_1 e v_2

(ii) Determinare, se esistono, $\lambda_1, \lambda_2 \in \mathbb{R}$ tali che $\begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix} = \lambda_1 \cdot v_1 + \lambda_2 \cdot v_2$

(iii) Il vettore $\begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix} \in \langle v_1, v_2 \rangle$?