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 independenti	☐	☐
3 vettori qualsiasi di $\mathbb{R}^3$ costituiscono una base di $\mathbb{R}^3$	☐	☐
4 vettori qualsiasi di $\mathbb{R}^3$ sono linearmente dipendenti	☐	☐
3 vettori qualsiasi di $\mathbb{R}^4$ sono linearmente dipendenti	☐	☐
Esistono 3 vettori di $\mathbb{R}^3$ linearmente dipendenti	☐	☐
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	☐	☐
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 $\mathbb{R}^3$	☐	☐
La dimensione dello spazio $\left\langle \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 5 \end{pmatrix} \right\rangle$ è $= \quad 3$	☐	☐

- Determinare il vettore v di $\mathbb{R}^4$ $\quad v = \quad 5 \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix} + 2 \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix} - 3 \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$

- Dati $v_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, v_2 = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^3$, determinare, se esistono, $\lambda_1, \lambda_2 \in \mathbb{R}$ t.c. $\begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix} = \lambda_1 \cdot v_1 + \lambda_2 \cdot v_2$

- Dati $v_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, v_2 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^3$, determinare, se esistono, $\lambda_1, \lambda_2 \in \mathbb{R}$ t.c. $\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix} = \lambda_1 \cdot v_1 + \lambda_2 \cdot v_2$

- Dati $v_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, v_2 = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^3$, determinare la dimensione dello spazio generato da v_1 e v_2:

$$\dim\langle v_1, v_2 \rangle = \boxed{}$$

- Dati $v_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, v_2 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^3$, determinare la dimensione dello spazio generato da v_1 e v_2:

$$\dim\langle v_1, v_2 \rangle = \boxed{}$$