

591AA 21/22 – ELENCO DEI PROBLEMI 1

Problema 1. Calcolare

- (a) $(1, 2, -3) + (2, 0, 1)$;
- (b) $(2, -1, -1, 3) - (-1, 0, 0, 2)$.

Problema 2. Trova a, b tali che

$$a(2, 1, 1) + b(1, 1, 2) = (4, 3, 5)$$

Problema 3. Trova a, b, c tale che:

$$a(1, 1, 1) + b(0, 1, 1) + c(0, 0, 1) = (1, 2, 3)$$

Problema 4. Risolvere

$$\begin{aligned}x + y + z &= 1 \\x + 2y + 2z &= 1 \\x + 2y + 3z &= 1\end{aligned}$$

Problema 5. Mostrare che il seguente sistema di equazioni lineari non ha soluzioni:

$$\begin{aligned}-x + 3y - 2z &= 1 \\-x + 4y - 3z &= 0 \\-x + 5y - 4z &= 0\end{aligned}$$

Problema 6. Mostrare che il seguente sistema di equazioni lineari ha un numero infinito di soluzioni

$$\begin{aligned}-x + 3y - 2z &= 4 \\-x + 4y - 3z &= 5 \\-x + 5y - 4z &= 6\end{aligned}$$

Problema 7. Calcolare

(a)

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

(b)

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$$

In generale, se A e B sono matrici 2×2 , allora AB non è uguale a BA .

Problema 8.

(a) Calcolare

$$\det \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 8 \end{pmatrix}$$

(b) Trova t tali che

$$\det \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & t \end{pmatrix} = 0$$

(c) Trova t tali che

$$\det \begin{pmatrix} 1-t & 2 \\ 4 & 8-t \end{pmatrix} = 0$$