

ESERCIZI - FOGLIO 1
MATEMATICA 1, SCIENZE AMBIENTALI
ALGEBRA LINEARE
A.A. 2021/2022

Esercizio 1. Stabilire quali tra le seguenti sono equazioni lineari.

- $-x - 4y + 2z = 3$.
- $xy = 4$.
- $3\sqrt{x} + 2y = 5$.
- $3x + 2y = \sqrt{5}$.
- $x^3 + y^2 = \sqrt{5}$.

Esercizio 2. Rappresentare graficamente i vettori $(1, -2)$ e $(2, 1)$, e rappresentare graficamente la loro somma utilizzando la regola del parallelogramma.

Esercizio 3 (Esercizio 5.(1) dell'esame del 8/7/2019). Dati i vettori $v = (1, -1)$ e $w = (2, 0)$, scrivere il vettore $t = 2v + w$. Rappresentare v, w, t in un piano cartesiano.

Esercizio 4. Stabilire se il vettore $(1, -2)$ è combinazione lineare dei vettori $(1, -1)$ e $(-1, 0)$.

Esercizio 5. Stabilire se il vettore $(2, 0)$ è combinazione lineare dei vettori $(1, 1)$ e $(-1, -1)$.

Esercizio 6. Stabilire se il vettore $(1, 1, 2)$ è combinazione lineare di $(1, 0, 3)$ e $(1, 0, 1)$.

Esercizio 7. Esibire un vettore v di \mathbb{R}^2 tale che $(2, 4)$ è combinazione lineare di $(1, 1)$ e v .

Esercizio 8 (Esercizio 5.(1) dell'esame del 16/9/2019). Stabilire se il vettore $v = (2, 4, 1)$ è combinazione lineare dei vettori $(1, 0, 0)$, $(0, -1, 0)$ e $(1, 0, 1)$.

Esercizio 9. Esibire un vettore v di \mathbb{R}^3 tale che $(1, 3, 2)$ è combinazione lineare di $(1, 1, 0)$, $(0, 1, 0)$ e v .