

Istituzioni di Matematica, II modulo. Prof. Paolo Piazza.

Corso di Laurea in Scienze Naturali - a.a. 2021-2022.

Compito del 4/4/2022 (quinto compito)

Esercizio 1. Determinare i vettori \underline{v} di \mathbb{R}^3 proporzionali al vettore $(1, 1, 1)$ e di lunghezza unitaria.

Esercizio 2. Determinare i vettori \underline{v} di \mathbb{R}^3 che sono ortogonali al vettore $(1, 2, 0)$ e al vettore $(0, 1, 1)$ e che hanno lunghezza uguale a 2.

Esercizio 3. Determinare i vettori \underline{v} di \mathbb{R}^2 che formano un angolo di $\pi/4$ con il vettore $\underline{e}_1 = (1, 0)$ e che hanno lunghezza 2.

Esercizio 4. Risolvere l'esercizio 7.12 in D'Ancona-Manetti.

Esercizio 5. Calcolare il determinante della prima e della seconda matrice dell'esercizio 7.14 in D'Ancona-Manetti.

Esercizio 6. Utilizzare il teorema di Cramer per risolvere il seguente sistema:

$$\begin{cases} x - y + z = 6 \\ 2x + y - z = -3 \\ x - y - z = 0 \end{cases}$$

Esercizio 7. Calcolare il determinante della matrice

$$\begin{vmatrix} 1 & -1 & 0 & 2 \\ 0 & -2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 3 & 1 \\ 0 & 3 & 0 & 1 \end{vmatrix}$$