

Matrice i njihova svojstva

Vaše ime i prezime

Prirodoslovno - matematički fakultet

Definicija 1

Neka su $m, n \in \mathbb{N}$. Preslikavanje

$$A : \{1, \dots, m\} \times \{1, \dots, n\} \rightarrow \mathbb{F}$$

naziva se **matrica** tipa (m, n) (ili $m \times n$) s koeficijentima (ili elementima) iz polja $\mathbb{F}$. Skup svih takvih označavamo s $M_{mn}(\mathbb{F})$.

Teorem

Skup matrica $M_{mn}(\mathbb{F})$ uz operacije zbrajanja matrica i množenje matrica skalarom je vektorski prostor nad poljem $\mathbb{F}$ čija je dimenzija jednaka mn .

Primjena

Matrice se primjenjuju u brojnim granama matematike (linearna algebra, matematička analiza, teorija vjerojatnosti, ...) no one imaju značajnu ulogu i u industriji (proizvodnja automobila, kućnih uređaja, projektiranje mostova, ...).

Definicija 2

Matrica tipa (n, n) naziva se **kvadratna** matrica ili matrica reda n . Skup svih matrica reda n s elementima iz $\mathbb{F}$ označavamo s $M_n(\mathbb{F})$.

Ako je $A = [a_{ij}] \in M_n(\mathbb{F})$, uređenu n -torku $(a_{11}, a_{22}, \dots, a_{nn})$ zovemo **glavnom dijagonalom** (ili samo dijagonalom) matrice A . Uređenu n -torku $(a_{1n}, a_{2,n-1}, \dots, a_{n1})$ zovemo **sporednom dijagonalom** matrice A .

$$\begin{pmatrix} 0 & \sqrt{2} & 5 \\ 1 & 1 & 1 \\ \frac{3}{4} & 7 & 8 \end{pmatrix}$$

Fig. 1: Primjer 3×3 matrice.

Literatura

[1] Zrinka Franušić, Juraj Šiftar. *Linearna algebra*