

Programma del corso di Geometria

Ingegneria Elettronica

a.a. 2013-2014

- Matrici. Somma e moltiplicazione per uno scalare. Matrici diagonali, matrici triangolari. Matrice trasposta. Matrici simmetriche, antisimmetriche. Prodotto righe per colonne. Matrice identità. Proprietà del prodotto righe per colonne.
- Sistemi lineari e prodotto righe per colonne. Sistema omogeneo associato a un sistema lineare. Operazioni elementari sulle righe, riduzione a gradini. Metodo di eliminazione di Gauss. Rango di una matrice come numero di pivot. Teorema di Rouché-Capelli.
- Matrici invertibili: il caso 2×2 . Sviluppo di Laplace. Determinanti, proprietà dei determinanti. Calcolo dell'inversa. Rango di una matrice. Teorema degli orlati, teorema di Cramer.
- Lo spazio vettoriale \mathbb{R}^n . Combinazioni lineari. Sottospazi di \mathbb{R}^n . Il sottospazio $\text{Null}(A)$. Il sottospazio generato da un insieme di vettori. Dipendenza e indipendenza lineare, relazione con il rango. Base e dimensione di uno spazio vettoriale.
- Applicazioni lineari. Nucleo e immagine. Applicazioni lineari iniettive e suriettive. Matrice associata a una applicazione lineare. Teorema nullità + rango.
- Autovalori, autovettori, autospazi. Diagonalizzazione.