

VETTORI NELLO SPAZIO

- 1.1 Coordinate di un vettore nello spazio.
- 1.2 Operazioni componente per componente, proprietà
- 1.3 Lineare dipendenza, indipendenza, combinazioni lineari
- 1.4 Prodotto scalare canonico, lunghezza di vettori.
- 1.5 Disuguaglianza di Cauchy-Schwarz, angolo fra vettori, ortogonalità.
- 1.6 Prodotto vettoriale

RETTE E PIANI

- 2.1 Rette
- 2.2 Piani
- 2.3 Mutua posizione di rette e piani nello spazio

SPAZIO N-DIMENSIONALE

- 3.1 Lo spazio \mathbb{R}^n
- 3.2 operazione sui vettori e proprietà
- 3.3 Lineare dipendenza, indipendenza, combinazioni lineari
- 3.4 Prodotto scalare canonico, lunghezza di vettori.
- 3.5 Disuguaglianza di Cauchy-Schwarz, angolo fra vettori, ortogonalità.

MATRICI

- 4.1 Matrici
- 4.2. Operazioni sulle matrici e proprietà
- 4.4. Prodotto di matrici
- 4.5. Proprietà del prodotto e potenza di una matrice
- 4.6. Matrici invertibili e matrice inversa
- 4.7. Trasposta di una matrice: matrici simmetriche e antisimmetriche
- 4.8. Matrici ortogonali
- 4.9. Il determinante di una matrice quadrata
- 4.10. Proprietà del determinante
- 4.11. Rango per minori

SISTEMI LINEARI

- 5. Sistemi lineari e matrici
- 5.1. Sistemi di equazioni lineari
- 5.2. Operazioni elementari
- 5.3. Matrici e sistemi ridotti

5.4. Insieme delle soluzioni di un sistema ridotto

5.5. Algoritmo di Gauss e riduzione

SPAZI VETTORIALI

6.1. Definizione di spazio vettoriale

6.2. Definizione di sottospazio

6.3. Combinazioni lineari e spazi generati

6.4. Lineare dipendenza e indipendenza

6.6. Basi, coordinate e dimensione, Teorema di Completamente a base

6.8. Spazio somma, somma diretta e formula di Grassmann

6.9 Matrice di cambiamento di base

APPLICAZIONI LINEARI

7.2. Applicazioni lineari

7.3. Immagine e nucleo di un'applicazione lineare

7.4. Isomorfismi

7.5 Teorema della dimensione

7.6. Matrici e applicazioni lineari

7.7. Matrici simili ed endomorfismi

Prodotti scalare e Hermitiano canonico

8.1. Prodotti scalare canonica su \mathbb{R}^n

8.2. Basi ortogonali, ortonormali, matrici ortogonali, procedimento di ortogonalizzazione di Gram-Schmidt

8.3. Proiezione ortogonale

8.4. Prodotto hermitiano canonico

8.5. Basi ortogonali, ortonormali, matrici ortogonali, procedimento di ortogonalizzazione di Gram-Schmidt

Diagonalizzazione di operatori

9.1 Operatori diagonalizzabili

9.2 autovalori ed autovettori

9.3 Diagonalizzazioni di Operatori

Diagonalizzazione di matrici simmetriche e Teorema spettrale

Matrici ortogonali 2×2 .

Matrici ortogonali 3×3 con determinante 1