

Programma Algebra Lineare (e Geometria)

Algebra lineare

- Vettori geometrici e riferimenti;
- spazi vettoriali, generatori, dipendenza lineare;
- basi e dimensione di uno spazio vettoriale;
- coordinate e cambiamento di coordinate;
- sistemi lineari: metodi di riduzione;
- matrici;
- ranghi;
- applicazioni lineari;
- matrice associata ad una applicazione lineare;
- determinanti;
- problemi lineari
- operatori; autovalori e autovettori;
- diagonalizzazione e criteri
- applicazioni bilineari e matrici associate
- applicazioni bilineari simmetriche forme quadratiche
- segnatura di forme quadratiche;
- prodotti scalari;
- norma e distanza euclidea;
- matrici ortogonali e isometrie;
- prodotti hermitiani;
- matrici normali, hermitiane ed unitarie;
- teorema spettrale complesso;
- teorema spettrale reale.

Geometria Analitica

- Vettori geometrici.
- Rette e piani in spazi affini ed euclidei.
- Fasci di piani.
- Circonferenze e sfere.
- Coniche.
- Classificazione affine ed euclidea, fasci di coniche.