

24/02/2016

- Presentazione del corso e delle regole d'esame
- Equazioni e sistemi lineari: definizione ed esempi
- Matrici ad entrate reali: definizione ed esempi
- Prodotto di una matrice $m \times n$ per una matrice colonna $n \times 1$

26/02/2016

- Matrice completa e incompleta associata ad un sistema lineare
- Sistemi a scala e loro risoluzione
- Operazioni elementari sulle righe di una matrice
- L'algoritmo di Gauss: un primo esempio

02/03/2016

- Algoritmo di Gauss per la riduzione a scala di una matrice.
- Risoluzione di sistemi lineari senza parametro.

04/03/2016

- Risoluzione di sistemi lineari parametrici.
- Esercizi

09/03/2016

- Esercitazione sui sistemi lineari

11/03/2016

- Gli spazi vettoriali \mathbb{R}^n
- Sottospazi vettoriali di \mathbb{R}^n : definizione, esempi e controesempi

16/03/2016

- Combinazioni lineari di k vettori
- Generatori di un sottospazio vettoriale

18/03/2016

- Sottospazio generato da k vettori

23/03/2016

- Vettori linearmente indipendenti.
- Basi di uno spazio vettoriale: definizione ed esempi.
- Come estrarre una base da un insieme di generatori.
- Completamento di una base.
- Dimensione di uno spazio vettoriale e sue caratterizzazioni.

01/04/2016

- Rango di una matrice.
- L'algoritmo di Gauss per stabilire se k vettori sono linearmente indipendenti.

06/04/2016

- Coordinate di un vettore rispetto ad una base
- Esercizi

08/04/2016

- I prova parziale

13/04/2016

- Sottovarietà lineari di \mathbb{R}^n
- Vettori congiungenti due punti
- Sottovarietà lineari del piano
- Spazio direttore di una sottovarietà
- Equazioni parametriche e cartesiana di una retta nel piano
- Rette parallele

15/04/2016

- Piani e rette in \mathbb{R}^3 .
- Forma vettoriale, parametrica e cartesiana.
- Piani paralleli.
- Piano per tre punti non allineati.

20/04/2016

- Esercizi.
- Posizione reciproca di due rette nel piano.
- Posizione reciproca di due piani nello spazio.

22/04/2016

- Posizione reciproca di due rette nello spazio.
- Esercizi.
- Retta parallela ad un piano.

27/04/2016

- Prodotto scalare euclideo in \mathbb{R}^n .

- Vettori ortogonali.
- Basi ortonormali.
- Procedimento di ortonormalizzazione di Gram-Schmidt in dimensione 2.

29/04/2016

- Ortogonale di un sottospazio e sue proprietà.
- Calcolo dell'ortogonale.
- Proiezione ortogonale di un vettore su un sottospazio.
- Formula della proiezione ortogonale.

04/05/2016

- Esercizi sulle proiezioni ortogonali.
- Retta e piano ortogonali.
- Distanza tra due punti.
- Distanza di un punto da una retta.

06/05/2016

- Distanza di un punto da un piano.
- Distanza tra due rette.
- Punti e retta di minima distanza tra due rette sghembe.
- Esempi.

11/05/2016

- Esercizi
- Sottovarietà ortogonali

13/05/2016

- Esercizi.
- Funzioni lineari.
- Nucleo di una funzione lineare.