

24/09/2012

- Sistemi lineari: introduzione ed esempi
- Matrici $m \times n$ a coefficienti reali
- Matrice completa e incompleta associate ad un sistema lineare
- Matrici a scala
- Rango di una matrice a scala

25/09/2012

- Sistemi lineari a scala e loro risoluzione
- Algoritmo di Gauss
- Risoluzione di sistemi lineari non parametrici
- Risoluzione di sistemi lineari parametrici

1/10/2012

- Spazi vettoriali reali: definizione e proprietà
- Lo spazio vettoriale \mathbb{R}^n
- Lo spazio delle matrici $m \times n$ ad entrate reali
- Sottospazi vettoriali: definizione e proprietà

2/10/2012

- Sottospazi vettoriali: esempi e controesempi
- Combinazioni lineari
- Spazi vettoriali finitamente generati: definizione ed esempi
- Lo spazio $\mathbb{R}[x]$ dei polinomi a coefficienti reali nella variabile x
- Sottospazi di $\mathbb{R}[x]$ finitamente generati
- Sottospazio generato da k vettori

8/10/2012

- Esercizi
- Lineare dipendenza e indipendenza: definizione, esempi e controesempi

9/10/2012

- Base (finita) di uno spazio vettoriale: definizione, esempi e proprietà
- Estrazione di una base da un insieme di generatori; esistenza di una base di uno spazio vettoriale finitamente generato
- Teorema (senza dimostrazione): ogni base ha lo stesso numero di elementi
- Dimensione di uno spazio vettoriale: definizione, esempi e proprietà
- Completamento di una base di un sottospazio in una base di uno spazio vettoriale più grande

15/10/2012

- Esercizi

16/10/2012

- Rango righe e rango colonne di una matrice: definizione ed esempi
- Rango di una matrice: definizione ed esempi
- Le operazioni elementari sulle righe di una matrice preservano il sottospazio generato dalle righe (e quindi il rango)
- L'algoritmo di Gauss come metodo per stabilire la lineare indipendenza di k vettori
- Coordinate di un vettore rispetto ad una base

22/10/2012

- Esercizi: scrivere l'insieme delle soluzioni di un sistema lineare in n incognite nella forma $v+W$, dove v è un vettore fissato e W un sottospazio vettoriale di \mathbb{R}^n
- Esercizi: determinare un sistema lineare avente insieme di soluzioni assegnato

23/10/2012

- Lo spazio affine n -dimensionale
- Sottovarietà lineari nello spazio affine: definizione ed esempi
- Sottovarietà lineari parallele: definizione ed esempi
- Rette in $\mathbb{A}^2(\mathbb{R})$ e in $\mathbb{A}^3(\mathbb{R})$: equazioni parametriche e cartesiane
- Piani in $\mathbb{A}^3(\mathbb{R})$: equazioni parametriche e cartesiane
- Posizione reciproca di due rette in $\mathbb{A}^2(\mathbb{R})$ e di due piani in $\mathbb{A}^3(\mathbb{R})$

29/10/2012

- Posizione reciproca di una retta e di un piano in $\mathbb{A}^3(\mathbb{R})$. Esempi dipendenti da parametri.
- Posizione reciproca di due rette in $\mathbb{A}^3(\mathbb{R})$. Rette sghembe: definizione ed esempi.

30/10/2012

- Esercitazione riepilogativa

5/11/2012

- Esercitazione riepilogativa