

Algebra Lineare E Geometria Analitica By Paolo Dulio

Il presente volume raccoglie numerosi esercizi e - novità? di questa terza edizione - quiz di algebra lineare e geometria analitica che da alcuni anni vengono proposti nei corsi di Geometria del Politecnico di Torino. In ogni capitolo vengono richiamate le definizioni e i principali risultati riguardanti lo specifico tema affrontato; seguono numerosi esercizi e quiz completamente svolti e altri di cui viene fornita la relativa soluzione. L'ultimo capitolo presenta un campione significativo dei temi d'esame dell'ultimo decennio, con particolare attenzione alle versioni più recenti, per consentire allo studente di mettere alla prova la propria preparazione finale.

ALGEBRA LINEARE 1) Dagli insiemi alle matrici: Nozioni preliminari, Matrici su campo 2) Sistemi Lineari: Definizioni e Notazioni, Studio di un sistema lineare 3) Spazi Vettoriali: Esempi e struttura, Sottospazi, Generatori, Operazioni tra sottospazi 4)

Applicazioni Lineari: Definizioni e prime proprietà, Matrici associate, Similitudine e Diagonalizzabilità, Autovalori e autovettori.

GEOMETRIA ANALITICA 1) Spazi Euclidei: Punti e vettori geometrici, Distanze ed angoli, Endomorfismi simmetrici, Altri prodotti tra vettori geometrici 2) Rette e Piani nello spazio: Rette nello spazio R^3 , Piani nello spazio, Condizioni e perpendicolarità e parallelismo, Distanze notevoli, Approfondimenti 3) Le Coniche: Descrizioni delle coniche, Coniche in forma non canonica,

Riduzione a forma canonica, Fasci di coniche, Approfondimenti 4) Le Quadriche: Nozioni preliminari, Descrizione analitica, Sezioni di quadriche, Proprietà di simmetria, Approfondimenti

ESERCIZI SVOLTI TEMI D'ESAME SVOLTI

Questa raccolta di esercizi e quiz vuole aiutare gli studenti a riguardare, fissare e fare propri i contenuti della teoria di Algebra Lineare e Geometria, nei corsi delle Lauree di primo livello di tipo ingegneristico e scientifico.

ALGEBRA LINEARE 1) Dagli insiemi alle matrici: Nozioni preliminari, Matrici su campo 2) Sistemi Lineari: Definizioni e Notazioni, Studio di un sistema lineare 3) Spazi Vettoriali: Esempi e struttura, Sottospazi, Generatori, Operazioni tra sottospazi 4)

Applicazioni Lineari: Definizioni e prime proprietà, Matrici associate, Similitudine e Diagonalizzabilità, Autovalori e autovettori.

GEOMETRIA ANALITICA 1) Spazi Euclidei: Punti e vettori geometrici, Distanze ed angoli, Endomorfismi simmetrici, Altri prodotti tra vettori geometrici 2) Rette e Piani nello spazio: Rette nello spazio R^3 , Piani nello spazio, Condizioni e perpendicolarità e parallelismo, Distanze notevoli, Approfondimenti 3) Le Coniche: Descrizioni delle coniche, Coniche in forma non canonica,

Riduzione a forma canonica, Fasci di coniche, Approfondimenti 4) Le Quadriche: Nozioni preliminari, Descrizione analitica, Sezioni di quadriche, Proprietà di simmetria, Approfondimenti

ESERCIZI E TEMI D'ESAME SVOLTI

Il cambiamento in atto nell'Università dovuto al Nuovo Ordinamento sta portando ad una riformulazione dei programmi e della didattica. Nella Facoltà di Ingegneria in particolare l'introduzione della Laurea triennale ha modificato profondamente gli insegnamenti ed i rapporti tra essi.

Scopo di questo libro è venire incontro alle nuove esigenze, fornendo agli studenti l'indispensabile supporto dell'Algebra Lineare ed insistendo soprattutto sulla sua applicazione pratica pur senza rinunciare ad un'impostazione rigorosa e coerente della teoria. Il materiale presentato si presta ad essere svolto in un corso di 4 o 5 crediti, corrispondente ad un I modulo di Geometria. Il contenuto si articola in tre capitoli, nel primo dei quali si introduce il calcolo matriciale ed il suo uso nella risoluzione dei sistemi lineari. Nel secondo capitolo si studiano gli spazi vettoriali con particolare riferimento agli spazi R^n ed agli spazi di vettori geometrici; una forte attenzione è dedicata all'introduzione delle coordinate, al prodotto scalare ed alle proiezioni ortogonali. Lo studio delle applicazioni lineari e degli operatori viene sviluppato nel terzo capitolo: il problema della diagonalizzazione conduce alla considerazione degli autovalori ed autovettori di un operatore e trova la sua conclusione nel teorema spettrale per gli operatori simmetrici.

Il presente testo raccoglie e sviluppa le lezioni che sono state svolte in vari corsi di geometria tenuti al Politecnico di Milano in questi ultimi anni. L'obiettivo è quello di presentare un'introduzione agli strumenti di pensiero e alle tecniche che risultano essere fondamentali nello sviluppo di gran parte della matematica, della fisica e dell'ingegneria moderna. Basti pensare alla teoria delle equazioni differenziali, all'analisi funzionale, alla meccanica quantistica, all'analisi numerica e alla computer graphics. La semplicità concettuale dell'algebra lineare e la potenza di calcolo delle tecniche della geometria analitica sono sicuramente uno strumento importante se non addirittura indispensabile per ogni persona che si occupi seriamente di questioni scientifiche, sia dal punto di vista teorico sia dal punto di vista applicativo.

Questo libro fa parte della collana "Algebra lineare e Geometria analitica a portata di clic" costituita dei seguenti volumi:- Corso di Algebra lineare- Esercizi di Algebra lineare- Elementi di Geometria analitica Tali libri, nel loro complesso, coprono abbondantemente il programma del corso di "Algebra lineare e geometria analitica" delle nostre Università. Le finalità di questo libro sono due: a. Aiutare lo Studente ad assimilare i concetti esposti nel libro "Corso di Algebra lineare" di Mario Vallorani che nel seguito citeremo brevemente come "Corso di Algebra"; b. Far acquisire allo Studente una "buona manualità" nell'uso delle tecniche di calcolo tipiche dell'Algebra lineare. Uno Studente può sentirsi sicuro di aver assimilato un dato concetto se riesce a:- formularne la definizione;- illustrarlo con degli esempi;- collegarlo con altri concetti precedentemente introdotti.

Questa raccolta di Esercizi e Quiz vuole aiutare gli studenti a riguardare, fissare e fare propri i contenuti della teoria di Algebra Lineare e Geometria, nei corsi delle lauree di primo livello di tipo ingegneristico e scientifico. La prima parte da? Esercizi e Quiz risolti in dettaglio, che guidano gli studenti nell'apprendimento dei concetti e li aiutano a verificare la comprensione della teoria. La seconda parte da? Esercizi e Quiz d'esame risolti, tratti dalle prove scritte date agli esami di Geometria ed Algebra dell'autore e di colleghi.

Questo libro fa parte della collana "Algebra lineare e Geometria analitica a portata di clic" costituita dei seguenti volumi:- Corso di Algebra lineare- Esercizi di Algebra lineare- Elementi di Geometria analitica Tali libri, nel loro complesso, coprono abbondantemente il programma del corso di "Algebra lineare e geometria analitica" delle nostre Università. Per quanto riguarda il presente volume, per fare in modo che l'"ALGEBRA LINEARE" entri in "modo naturale" nel bagaglio culturale dello Studente, sono partito dai "vettori geometrici", dei quali Egli ha sentito parlare nello studio della Fisica fatto nel Liceo, e con essi ho costruito un modello concreto di spazio vettoriale e spazio vettoriale euclideo. Cos facendo lo Studente pu verificare il significato geometrico dei concetti introdotti. La mole del libro dovuta al fatto che ho voluto dare al libro stesso un carattere discorsivo per renderlo quasi uno "strumento parlante"; sono infatti convinto che rare volte chi si accinge a studiare una nuova materia in condizione di "leggere tra le righe", in modo da poter vedere "cosa c' dietro l'angolo". Questo modo di presentare le cose senz'altro formativo per lo Studente, perch contribuisce a creargli un "metodo" con cui affrontare le altre problematiche che incontrer nel corso dei suoi studi.

Il presente testo raccoglie e sviluppa le lezioni che sono state svolte in vari corsi di geometria tenuti al Politecnico di Milano in questi ultimi anni. L'obiettivo è quello di presentare un'introduzione agli strumenti di pensiero e alle tecniche di calcolo dell'algebra lineare e della geometria analitica, strumenti e tecniche che risultano essere fondamentali nello sviluppo di gran parte della matematica, della fisica e dell'ingegneria moderna

Il testo ha il duplice obiettivo di fornire allo studente nozioni di principi fondamentali dell'algebra lineare e di applicazioni del metodo delle coordinate della geometria analitica. Viene trattato lo studio dei vettori geometrici, delle matrici, delle operazioni relative e viene sviluppata la teoria dei sistemi lineari. Si considerano la costruzione e lo studio degli spazi vettoriali e delle applicazioni lineari tra spazi vettoriali. Si forniscono le nozioni e i concetti fondamentali riguardanti autovalori e autovettori. Si tratta il prodotto scalare euclideo. Si approfondisce il

metodo delle coordinate cartesiane nel piano e nello spazio, anche attraverso il calcolo vettoriale, e con particolari applicazioni allo studio di problemi riguardanti rette, piani, coniche e quadriche. Il testo contiene esercizi, completamente svolti, e relativi a tutti gli argomenti elencati. Il testo ha il duplice obiettivo di fornire allo studente nozioni di principi fondamentali dell'algebra lineare e di applicazioni del metodo delle coordinate della geometria analitica. Viene trattato lo studio dei vettori geometrici, delle matrici, delle operazioni relative e viene sviluppata la teoria dei sistemi lineari. Si considerano la costruzione e lo studio degli spazi vettoriali e delle applicazioni lineari tra spazi vettoriali. Si forniscono le nozioni e i concetti fondamentali riguardanti autovalori e autovettori. Si tratta il prodotto scalare euclideo. Si approfondisce il metodo delle coordinate cartesiane nel piano e nello spazio, anche attraverso il calcolo vettoriale, e con particolari applicazioni allo studio di problemi riguardanti rette, piani, coniche e quadriche.

Il presente volume raccoglie numerosi esercizi e – novità di questa terza edizione – quiz di algebra lineare e geometria analitica che da alcuni anni vengono proposti nei corsi di Geometria del Politecnico di Torino. In ogni capitolo vengono richiamate le definizioni e i principali risultati riguardanti lo specifico tema affrontato; seguono numerosi esercizi e quiz completamente svolti e altri di cui viene fornita la relativa soluzione. L'ultimo capitolo presenta un campione significativo dei temi d'esame dell'ultimo decennio, con particolare attenzione alle versioni più recenti, per consentire allo studente di mettere alla prova la propria preparazione finale.

In questo libro si presentano gli elementi fondamentali di Geometria analitica e Algebra lineare, con uno stile adatto agli studenti universitari dei corsi di laurea di Scienze e di Ingegneria. L'esposizione è sintetica ma il più possibile completa, e mostra la concatenazione logica degli argomenti e le relative dimostrazioni, indicando occasionalmente applicazioni delle idee introdotte. Dopo aver introdotto alcune idee matematiche fondamentali (Capitolo 1), strumenti matematici elementari vengono impiegati nei Capitoli 2, 4, 5, 7, in cui si introducono vettori, matrici, sistemi lineari attraverso la riduzione a scalini, determinanti e funzioni lineari. Gli altri trattano argomenti un po' più avanzati, che lo studente può anche esplorare secondo i suoi interessi o le necessità del corso che stanno seguendo e dei successivi. Precisamente, nei Capitoli 3 e 6 si introducono i concetti di spazio vettoriale astratto e di dimensione; i Capitoli 8, 9, 10 trattano di autovalori, autovettori e forme quadratiche, applicando i risultati ottenuti allo studio delle coniche e delle quadriche. I capitoli 11 e 12 sono dedicati alla geometria degli spazi proiettivi e affini, e usando gli strumenti algebrici introdotti precedentemente. Ogni capitolo è corredato da un'ampia scelta di esercizi, di difficoltà variabile: alcuni sono applicazioni dirette delle nozioni introdotte, altri presentano procedimenti meno scontati, altri ancora contengono risultati non inclusi nella parte teorica. Infine, il Capitolo 13 è una semplice raccolta di temi d'esame svolti, assegnati in passato al Politecnico di Milano e all'Università di Trento. Siamo convinti che il presente testo possa essere un valido aiuto al lettore nelle varie tappe del suo apprendimento. Nella pagina web www.science.unitn.it/

Algebra lineare e geometria analitica Algebra Lineare e Geometria Analitica Teoria ed Esercizi con Svolgimento Società Editrice Esculapio

This book, intended as a practical working guide for calculus students, includes 450 exercises. It is designed for undergraduate students in Engineering, Mathematics, Physics, or any other field where rigorous calculus is needed, and will greatly benefit anyone seeking a problem-solving approach to calculus. Each chapter starts with a summary of the main definitions and results, which is followed by a selection of solved exercises accompanied by brief, illustrative comments. A selection of problems with indicated solutions rounds out each chapter. A final chapter explores problems that are not designed with a single issue in mind but instead call for the combination of a variety of techniques, rounding out the book's coverage. Though the book's primary focus is on functions of one real variable, basic ordinary differential equations (separation of variables, linear first order and constant coefficients ODEs) are also discussed. The material is taken from actual written tests that have been delivered at the Engineering School of the University of Genoa. Literally thousands of students have worked on these problems, ensuring their real-world applicability.

Il presente libro raccoglie numerosi esercizi di algebra lineare e geometria analitica che sono stati svolti in questi ultimi dieci anni in vari corsi di Geometria del Politecnico di Milano. Esso è pensato come completamento al nostro testo di teoria Algebra Lineare e Geometria Analitica, al quale ci rifaremo sistematicamente per le definizioni, le proprietà e le notazioni utilizzate. Anche l'ordine degli argomenti rispecchia grosso modo l'ordine con cui sono stati sviluppati nel testo citato. Per l'ampiezza e la varietà degli argomenti trattati, il libro può essere utile anche agli studenti di Matematica e di Fisica.

[Copyright: 4170572bfee91244bb746d9d7de4e758](https://www.science.unitn.it/)