

Algebra Lineare E Geometria Con Contenuto Digitale Fornito Elettronicamente

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 presente testo propone prove di verifica formativa relative agli argomenti tradizionalmente trattati nei corsi universitari di Algebra Lineare e Geometria degli Spazi Euclidei. Per ogni argomento, vengono proposti e risolti due tipi di prove: Si parte con una successione di quiz a risposta multipla, aventi lo scopo di fornire allo studente uno strumento di autovalutazione del grado di conoscenza degli aspetti più teorici della materia; Una volta verificato, attraverso i quiz, il raggiungimento di una soddisfacente padronanza dei concetti teorici di base, lo studente può misurare la sua capacità di applicare tali strumenti in contesti concreti, affrontando la seconda tipologia di prove consistenti in esercizi numerici di tipo tradizionale. La presente edizione risulta integrata, rispetto a quella precedente, da quiz ed esercizi riguardanti la teoria delle coniche e delle quadriche sviluppata nel contesto dell'ampliamento proiettivo degli spazi euclidei.

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/

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 libro contiene esercizi su argomenti, che non saranno svolti al corso per Ingegneria, che, tuttavia, sono stati inseriti per renderlo adottabile anche a un corso per Matematica o per Fisica. Gli esercizi proposti, in ogni caso, coprono ampiamente e sovrabbondantemente le necessit del corso di Ingegneria. Molti degli esercizi svolti nel libro sono stati dati, forse con una formulazione diversa, a prove scritte degli esami di Ingegneria. Altri hanno l'intenzione di aiutare la comprensione dei concetti e dei teoremi svolti nel testo di teoria astratta. Altri ancora hanno l'intenzione di approfondire e ampliare gli argomenti del corso. Consigliamo gli studenti a svolgere almeno gli esercizi pi semplici contemplati nel libro per verificare la loro comprensione del corso. Tuttavia non è solo il numero degli esercizi risolti ad assicurare una buona preparazione; è il modo con il quale vengono affrontati tali esercizi e gli insegnamenti che se ne sono saputi trarre, ad essere decisivi. Non sapere come affrontare un esercizio è quasi sempre un segnale di non completa maturazione dei concetti coinvolti dall'esercizio stesso, un segnale da non sottovalutare. Si invitano pertanto i lettori, per rendere davvero significativo il loro lavoro, a tentare pi volte la soluzione di un esercizio, consultando sempre il libro di teoria. Si potr poi, in un secondo momento, confrontare la propria soluzione con quella (o quelle) fornita (fornite) dal libro; è proprio in tale confronto l'utilità di una raccolta di esercizi svolti. Il capitolo IV, dedicato alle matrici, è decisamente il pi ampio del volume, perch, queste ultime sono indispensabili nei calcoli. Si è perci preferito suddividerlo in vari paragrafi, decisi in base agli argomenti trattati. Quasi parimenti ampio è il capitolo di Geometria per la costante presenza di esercizi di tal genere nelle prove scritte. La divisione in due paragrafi dipende dalla presenza o meno di questioni metriche negli esercizi. Nel sesto capitolo è stata presentata l'ultima prova scritta d'esame, affinch ?e lo studente possa rendersi conto delle difficoltà, che potrebbe incontrare, ma anche per indicare come andrebbe svolto il testo, giustificando i passaggi, che si svolgono per arrivare alla soluzione. Non sono state inserite altre prove, perch molti degli esercizi del libro sono tratti da queste.

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

C++ was written to help professional C# developers learn modern C++ programming. The aim of this book is to leverage your existing C# knowledge in order to expand your skills. Whether you need to use C++ in an upcoming project, or simply want to learn a new language (or reacquaint yourself with it), this book will help you learn all of the fundamental pieces of C++ so you can begin writing your own C++ programs. This updated and expanded second edition of Book provides a user-friendly introduction to the subject, Taking a clear structural framework, it guides the reader through the subject's core elements. A flowing writing style combines with the use of illustrations and diagrams throughout the text to ensure the reader understands even the most complex of concepts. This succinct and enlightening overview is a required reading for all those interested in the subject. We hope you find this book useful in shaping your future career & Business.

Questa raccolta di esercizi è stata pensata come indispensabile strumento per accompagnare lo studente nello studio degli argomenti di un primo corso di algebra lineare e geometria, a livello universitario. Essa si presenta come naturale completamento del testo, ad opera dello stesso autore, Algebra Lineare e Geometria (Editrice Esculapio, 2016). L'obiettivo principale che ci siamo proposti nella stesura di quest'opera non è semplicemente quello di fornire un elenco di esercizi da risolvere, quanto piuttosto quello di insegnare come affrontare e risolvere un esercizio. Per questo motivo nell'esposizione sono state spesso inserite delle considerazioni di tipo teorico e sono stati proposti diversi metodi risolutivi per esercizi dello stesso tipo. All'interno di ciascun capitolo gli esercizi sono ordinati per grado di difficoltà crescente; quelli presenti alla fine di ogni capitolo sono tratti dai temi d'esame proposti dall'autore nei suoi corsi universitari.

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.

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.

Il testo raccoglie e organizza, in gran parte, le soluzioni ai temi d'esame proposti nel corso di Geometria e Complementi di Analisi Matematica presso il Politecnico di Milano. Si tratta di esercizi svolti, spesso in più modi, che spaziano sull'intero programma e solo in parte vengono graduati; sono stati classificati per l'aspetto principale che si voleva evidenziare. Si sono così messi in evidenza cinque capitoli ognuno dei quali distinto in QUESITI (domande a risposta chiusa) e PROBLEMI da svolgere con sviluppo libero. Nelle domande, come nelle soluzioni, si è cercato di assecondare lo spirito del corso che è quello di mescolare sistematicamente gli strumenti dell'Algebra Lineare e l'intuizione della Geometria con i contenuti che solitamente fanno parte di settori

ampiamente ricoperti da classici corsi di Analisi Matematica 2, come recita l'introduzione del libro di R. Betti (Geometria e Complementi di Analisi Matematica, Esculapio, Bologna 2009). Proprio per questa peculiarità gli esercizi vengono spesso presentati in più modi, per assecondare intuizioni diverse del problema con strumentazioni algebriche e analitiche apparentemente lontane. Pur nei limiti di un eserciziario-guida si è dato spazio all'apparato iconografico per sostenere con gli occhi quel che si vede con la mente.

Esercizi e giochi di Algebra Lineare e Geometria con temi d'esame svolti Negli ultimi anni i ripetuti cambiamenti degli ordinamenti di studi universitari hanno forzato i docenti dei corsi di Matematica per la laurea in Ingegneria del Politecnico di Torino, in particolare i docenti di Geometria, ad una revisione profonda sia dei contenuti dei corsi, sia del loro approccio espositivo, sia delle tecniche di verifica dell'apprendimento. Inevitabilmente, un tale periodo di continua transizione ha provocato anche un certo disorientamento fra gli studenti alla ricerca di materiale per la preparazione dell'esame di Geometria. Il presente testo nasce proprio in conseguenza alla pressante richiesta di nuovi manuali che tengano conto di tali cambiamenti. Esso contiene temi d'esame risolti, esercizi con caccia all'errore, giochi, per la maggior parte svolti in dettaglio. È da notare, però, che l'approccio adottato nella presentazione delle soluzioni è sempre improntato al massimo coinvolgimento del lettore e alla stimolazione delle sue capacità di critica e di analisi.

Questo libro contiene una raccolta di esercizi sugli argomenti standard di un primo corso di Algebra Lineare e Geometria, a livello universitario. Gli esercizi di ogni capitolo sono ordinati con grado di difficoltà crescente. Particolare riguardo viene dato agli esercizi che sono stati proposti in sede d'esame nel corso degli ultimi Anni Accademici, sia descrivendo metodi risolutivi diversi per lo stesso esercizio, sia inserendo illustrazioni nello svolgimento dell'esercizio. Al fine di dare un riferimento per la teoria, il primo capitolo del testo richiama gli enunciati principali sui vari argomenti trattati negli esercizi.

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

Il presente libro fornisce una introduzione agli argomenti trattati abitualmente

negli insegnamenti di geometria e algebra lineare dei corsi di studi universitari di tipo scientifico. La geometria è quella parte della matematica che si occupa di figure nel piano e nello spazio come punti, rette, piani, poligoni, poliedri, coniche e quadriche. L'algebra lineare tratta invece sistemi di equazioni in più variabili di primo grado (cioè lineari), equazioni di secondo grado ed oggetti algebrici più complessi come le matrici. Benché apparentemente slegati, i due ambiti sono in realtà estremamente interconnessi: il fulcro di questa interdipendenza è la nozione di vettore, presente in tutto il testo. Nella trattazione l'autore si è posto due obiettivi: descrivere in modo trasparente e rigoroso i passaggi logici che formano il corpo di ogni tipo di ragionamento astratto, con un particolare accento sulle motivazioni che hanno portato i matematici a seguire una strada invece che un'altra, e fornire una notevole quantità di esempi e di strumenti utili ad applicare proficuamente queste nozioni per affrontare problemi concreti in vari ambiti della scienza. Il libro è arricchito da numerosi esempi, figure ed esercizi, tutti essenziali per una piena comprensione del testo.

Il presente libro trae origine dalle lezioni del corso di Geometria che l'autore ha impartito negli ultimi anni presso la facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma Sapienza e l'Università di Roma Tre e vuole essere un utile strumento per la preparazione agli esami presenti in diversi corsi di laurea triennale, quali, Architettura e Ingegneria. Gli esercizi scelti, prima di tutto, suggeriscono percorsi per approfondimenti e riflessioni, personali, sulle nozioni teoriche da studiare per gli esami. Inoltre, sono stati elaborati in maniera tale da indurre il lettore a moderare l'uso dei procedimenti in serie, ripetitivi, applicati in maniera acritica, offrendo strategie per trovare soluzioni più dirette ed soprattutto ad affinare la capacità di pensiero e ragionamento. Il testo si suddivide in due parti: una prima parte raggruppa esercizi di Algebra Lineare e Geometria, con diversi livelli di difficoltà, atti ad affrontare la seconda parte, contenente prove svolte, con le quali il lettore si può cimentare a sostenerli come normali test di esame, dandosi un tempo massimo che prevede un normale esame per poi confrontarsi con il testo delle successive soluzioni. Si tenga in considerazione che per ogni prova sono possibili diverse soluzioni tra le quali si è cercato di esporre lo svolgimento più breve e allo stesso tempo più istruttivo e significativo, al fine di suggerire idee per migliorare e raffinare la propria preparazione. È inoltre utile sapere che per poter risolvere la maggior parte degli esercizi e dei problemi proposti, il lettore deve aver già elaborato in modo chiaro le specifiche nozioni propedeutiche.

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.

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

Negli ultimi anni i ripetuti cambiamenti degli ordinamenti di studi universitari hanno forzato i docenti dei corsi di Matematica per la laurea in Ingegneria del Politecnico di Torino, in particolare i docenti di Geometria, ad una revisione profonda sia dei contenuti dei corsi, sia del loro approccio espositivo, sia delle tecniche di verifica dell'apprendimento. Inevitabilmente, un tale periodo di continua transizione ha provocato anche un certo disorientamento fra gli studenti alla ricerca di materiale per la preparazione dell'esame di Geometria. Il presente testo nasce proprio in conseguenza alla pressante richiesta di nuovi manuali che tengano conto di tali cambiamenti. Esso contiene temi d'esame risolti, esercizi con caccia all'errore, giochi, per la maggior parte svolti in dettaglio. È da notare, però, che l'approccio adottato nella presentazione delle soluzioni è sempre improntato al massimo coinvolgimento del lettore e alla stimolazione delle sue capacità di critica e di analisi.

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.

Il corso di Geometria è fondamentalmente un corso di algebra lineare con applicazioni alla Geometria. Il presente testo può differire da altri nel sottolineare l'importanza dell'algebra, non solo lineare. Ritenendo fuorviante iniziare direttamente l'esposizione con l'introduzione immediata degli spazi vettoriali, si è preferito giungere a questi ultimi gradatamente, trattando prima le strutture algebriche più semplici. Per quanto concerne l'algebra lineare, si è cercato di dare le dimostrazioni più semplici, riconducendo molti risultati ad una stessa proprietà di fattorizzazione di applicazioni lineari. Lo studio degli spazi quoziente e del duale di uno spazio vettoriale permette di ottenere dimostrazioni brevi e chiare di teoremi fondamentali. Non è il caso, in questa introduzione, di procedere, illustrando con maggiori dettagli il contenuto del corso. E' invece opportuno spendere qualche parola sullo stile e sullo scopo di questo testo, indirizzato ad un corso di ingegneria. La matematica, per essere adattata a problemi non usuali, deve essere conosciuta sino ai dettagli delle dimostrazioni più remote, inoltre un livello di astrazione superiore, a nostro giudizio, non

complica, bensì semplifica la comprensione della teoria svolta. La matematica è in gran parte linguaggio. Introducendo le nozioni opportune, non esistono più dimostrazioni lunghe e oscure, essendo queste frammentate in proposizioni pressocchè immediate e di contenuto evidente. Gli argomenti trattati sono, senza dubbio, più numerosi di quelli svolti in corsi paralleli. Certamente alcuni di questi saranno omessi dal programma delle lezioni. Pur rendendoci conto che lo studio di questo testo richieda un impegno superiore, speriamo che i vantaggi raggiunti possano essere evidenti. Il vantaggio fondamentale, si spera, dovrebbe essere la semplicità e la chiarezza, dovuti ad un linguaggio ricco ed a una esposizione dettagliata. Inoltre gli strumenti dati sembrano i più veloci e opportuni per risolvere i problemi delle prove scritte con minore fatica. Spesso un esercizio è risolvibile mediante l'applicazione di un procedimento o addirittura di una sola formula, dimostrati a livello di teoria. Prima di concludere, è bene precisare che il testo è decisamente più vasto di quanto viene svolto a lezione. Ciò per offrire una possibilità di scelta su parti marginali o per dare la possibilità di approfondimento alle persone interessate. Alcuni esempi, riportati nel testo e non presentati a lezione per mancanza di tempo, dovrebbero comunque essere di aiuto per la comprensione degli argomenti trattati. Il libro presenta diversi esercizi svolti sotto forma di esempi, ma è privo di esercizi da risolvere. Allo scopo saranno consigliati dei testi di esercizi risolti. In alcuni punti del testo è stato inserito il simbolo di paragrafo ¶ con l'unico scopo di richiamare l'attenzione del lettore in genere su delle ipotesi o convenzioni che saranno mantenute per tutto il paragrafo o capitolo.

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.

Linear algebra provides the essential mathematical tools to tackle all the problems in Science. Introduction to Linear Algebra is primarily aimed at students in applied fields (e.g. Computer Science and Engineering), providing them with a concrete, rigorous approach to face and solve various types of problems for the applications of their interest. This book offers a straightforward introduction to linear algebra that requires a minimal mathematical background to read and engage with. Features Presented in a brief, informative and engaging style Suitable for a wide broad range of undergraduates Contains many worked examples and exercises

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

This advanced textbook on linear algebra and geometry covers a wide range of classical and modern topics. Differing from existing textbooks in approach, the work illustrates the many-sided applications and connections of linear algebra with functional analysis, quantum mechanics and algebraic and differential geometry. The subjects covered in some detail include normed linear spaces, functions of linear operators, the basic structures of quantum mechanics and an introduction to linear programming. Also discussed are Kahler's metric, the theory of Hilbert polynomials, and projective and affine geometries. Unusual in its extensive use of applications in physics to clarify each topic, this comprehensive volume should be of particular interest to advanced undergraduates and graduates in mathematics and physics, and to lecturers in linear and multilinear algebra, linear programming and quantum mechanics.

La richiesta di integrazione delle materie matematiche di base, per le facoltà di Ingegneria, porta ad accorpare discipline che tradizionalmente fanno parte di settori distinti. Questo libro si pone a valle del tradizionale studio del calcolo differenziale ed integrale per funzioni reali di una variabile reale, mescolando sistematicamente gli strumenti dell'Algebra lineare e l'intuizione della Geometria con i contenuti che solitamente fanno parte di settori ampiamente ricoperti da classici corsi di Analisi matematica 2. Senza una distinzione di principio fra le varie parti, anche se e? senz'altro presente una distinzione di necessità?, dovuta essenzialmente alla maniera con cui le esposizioni tradizionali segmentano la materia. L'argomento viene trattato in cinque capitoli: lo spazio ordinario, i modelli lineari, le equazioni differenziali, la struttura euclidea, funzioni di spazi euclidei.

Le richieste principali che il libro rivolge al lettore sono le seguenti: •

Partecipazione critica. Il lettore dovrà sistematicamente interrogarsi su quanto legge, valutare l'esposizione, mettere in discussione quanto è affermato e comunque preoccuparsi di svolgere i numerosi esercizi, i quali hanno valore contestuale e sono essenziali per la prosecuzione della lettura. • Ricorso all'intuizione: anche negli argomenti che appaiono più astratti e? sempre possibile "tentare" qualche recupero concettuale, per quanto riguarda ad esempio l'intuizione spaziale o gli esempi elementari, da mettere a confronto permanente con la trattazione formale. • Fiducia nei propri mezzi: non ci sono

"conti" o passaggi inaccessibili, che giustifichino la tentazione di abbandonare il desiderio di capire. I prerequisiti matematici sono quelli tradizionalmente offerti dalla scuola superiore, piu? un buon corso di Calcolo differenziale e integrale per le funzioni di una variabile reale.

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.

Questo volume offre prove d'esame di Algebra Lineare e di Geometria su tutti gli argomenti oggetto di tali insegnamenti presso le Facolta? di Ingegneria. Vengono qui proposti, tutti con soluzione, oltre 900 quesiti a risposta aperta e oltre 150 esercizi suddivisi in punti.

[Copyright: 98313cbb6e72b3a32f6a2d36d2a934ef](#)