

Esercizi Di Algebra Lineare E Geometria

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.

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.

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 necessità 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 più 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 più volte la soluzione di un esercizio, consultando sempre il libro di teoria. Si potrà 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 più ampio del volume, perchè, queste ultime sono indispensabili nei calcoli. Si è perciò 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, affinché 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, perché molti degli esercizi del libro sono tratti da queste.

Questo libro fa parte della collana "Algebra lineare e Geometria analitica a portata di clic" costituita dai 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.

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 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 Universit. 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'è dietro l'angolo". Questo modo di presentare le cose – senz'altro formativo per lo Studente, perché contribuisce a creargli un "metodo" con cui affrontare le altre problematiche che incontrerà nel corso dei suoi studi.

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.

Esercizi di Algebra Lineare e Geometria Analitica Società Editrice Esculapio

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.

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

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 \mathbb{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

In questo volume sono raccolti alcuni esercizi utili per affrontare e capire meglio i principali argomenti trattati nel corso di Algebra Lineare. Questo volume non è da intendersi come eserciziario completo e sufficiente per superare l'esame di Algebra Lineare. Alcuni argomenti non sono stati trattati, altri argomenti sono affrontati in modo superficiale o riduttivo. Lo scopo di questo volume è quello di fornire un nuovo approccio e nuovi strumenti utili per affrontare le tematiche che vengono trattate a lezione, spesso nuove e talvolta ostiche. Gli esercizi proposti sono stati pensati per prendere confidenza con i nuovi concetti e per sviluppare le tecniche di calcolo necessarie per affrontare gli argomenti del corso di Algebra Lineare. Alcune domande sono banali, altre più complicate, altre nascondono argomenti più complessi. L'idea è di suggerire al lettore argomenti di discussione, da sviluppare magari con i compagni di corso, e, talvolta, spunti di riflessione.

Quiz ed esercizi commentati e risolti 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/

[Copyright: b30d66d37aa31176323d4492346c80d9](#)