

## Analisi Matematica 2

Il volume è la seconda parte di un'opera che può essere usata come libro di testo per il corso di Analisi Matematica II nei corsi di laurea in Fisica, Matematica, Ingegneria, Scienze Statistiche. Il testo è corredato da esempi, figure ed esercizi, in parte completamente svolti, in parte con suggerimento per la risoluzione.

Il presente testo intende essere di supporto ad un secondo insegnamento di Analisi Matematica in quei corsi di studio (quali ad esempio Ingegneria, Informatica, Fisica) in cui lo strumento matematico parte significativa della formazione dell'allievo. I concetti e i metodi fondamentali del calcolo differenziale ed integrale in più variabili, le serie di funzioni e le equazioni differenziali ordinarie sono presentati con l'obiettivo primario di addestrare lo studente ad un loro uso operativo, ma critico. L'impostazione didattica dell'opera ricalca quella usata nel testo parallelo di Analisi Matematica I. La modalità di presentazione degli argomenti ne permette un uso flessibile e modulare. Lo stile adottato privilegia la chiarezza e la linearità dell'esposizione. Il testo organizzato su due livelli di lettura. Uno, più essenziale, permette allo studente di cogliere i concetti indispensabili della materia, di familiarizzarsi con le relative tecniche di calcolo e di trovare le giustificazioni dei principali risultati. L'altro, più approfondito e basato anche sullo studio del materiale presentato nelle appendici, permette all'allievo maggiormente motivato ed interessato di arricchire la sua preparazione. Numerosi esempi corredano e illustrano le definizioni e le proprietà di volta in volta enunciate. Viene fornito un cospicuo numero di esercizi, tutti con la relativa soluzione. Per oltre la metà di essi si delinea in modo completo il procedimento risolutivo. Questa nuova edizione si presenta arricchita di contenuti

rispetto alla precedente in modo da rispondere alle diverse possibili scelte didattiche nell'organizzazione di un secondo corso di Analisi Matematica. Il presente testo intende essere di supporto ad un secondo insegnamento di Analisi Matematica in quei corsi di studio (quali ad esempio Ingegneria, Informatica, Fisica) in cui lo strumento matematico parte significativa della formazione dell'allievo. I concetti e i metodi fondamentali del calcolo differenziale ed integrale in più variabili, le serie di funzioni e le equazioni differenziali ordinarie sono presentati con l'obiettivo primario di addestrare lo studente ad un loro uso operativo, ma critico. L'impostazione didattica dell'opera ricalca quella usata nel testo parallelo di Analisi Matematica I. La modalità di presentazione degli argomenti ne permette un uso flessibile e modulare. Lo stile adottato privilegia la chiarezza e la linearità dell'esposizione. Il testo organizzato su due livelli di lettura. Uno, più essenziale, permette allo studente di cogliere i concetti indispensabili della materia, di familiarizzarsi con le relative tecniche di calcolo e di trovare le giustificazioni dei principali risultati. L'altro, più approfondito e basato anche sullo studio del materiale presentato nelle appendici, permette all'allievo maggiormente motivato ed interessato di arricchire la sua preparazione. Numerosi esempi corredano e illustrano le definizioni e le proprietà di volta in volta enunciate. Viene fornito un cospicuo numero di esercizi, tutti con la relativa soluzione. Per oltre la metà di essi si delinea in modo completo il procedimento risolutivo. Questa nuova edizione si presenta arricchita di contenuti rispetto alla precedente in modo da rispondere alle diverse possibili scelte didattiche nell'organizzazione di un secondo corso di Analisi Matematica. Il presente testo intende essere di supporto ad un secondo insegnamento di Analisi Matematica in quei corsi di studio (quali ad esempio Ingegneria, Informatica, Fisica) in cui lo strumento matematico parte significativa della

formazione dell'allievo. I concetti e i metodi fondamentali del calcolo differenziale ed integrale in più variabili, le serie di funzioni e le equazioni differenziali ordinarie sono presentati con l'obiettivo primario di addestrare lo studente ad un loro uso operativo, ma critico. L'impostazione didattica dell'opera ricalca quella usata nel testo parallelo di Analisi Matematica I. La modalità di presentazione degli argomenti ne permette un uso flessibile e modulare. Lo stile adottato privilegia la chiarezza e la linearità dell'esposizione. Il testo organizzato su due livelli di lettura. Uno, più essenziale, permette allo studente di cogliere i concetti indispensabili della materia, di familiarizzarsi con le relative tecniche di calcolo e di trovare le giustificazioni dei principali risultati. L'altro, più approfondito e basato anche sullo studio del materiale presentato nelle appendici, permette all'allievo maggiormente motivato ed interessato di arricchire la sua preparazione. Numerosi esempi corredano e illustrano le definizioni e le proprietà di volta in volta enunciate. Viene fornito un cospicuo numero di esercizi, tutti con la relativa soluzione. Per oltre la metà di essi si delinea in modo completo il procedimento risolutivo. Questa nuova edizione si presenta arricchita di contenuti rispetto alla precedente in modo da rispondere alle diverse possibili scelte didattiche nell'organizzazione di un secondo corso di Analisi Matematica. Il presente testo intende essere di supporto ad un secondo insegnamento di Analisi Matematica in quei corsi di studio (quali ad esempio Ingegneria, Informatica, Fisica) in cui lo strumento matematico parte significativa della formazione dell'allievo. I concetti e i metodi fondamentali del calcolo differenziale ed integrale in più variabili, le serie di funzioni e le equazioni differenziali ordinarie sono presentati con l'obiettivo primario di addestrare lo studente ad un loro uso operativo, ma critico. L'impostazione didattica dell'opera ricalca quella usata nel testo parallelo di Analisi Matematica I. La modalità di

presentazione degli argomenti ne permette un uso flessibile e modulare. Lo stile adottato privilegia la chiarezza e la linearità dell'esposizione. Il testo organizzato su due livelli di lettura. Uno, più essenziale, permette allo studente di cogliere i concetti indispensabili della materia, di familiarizzarsi con le relative tecniche di calcolo e di trovare le giustificazioni dei principali risultati. L'altro, più approfondito e basato anche sullo studio del materiale presentato nelle appendici, permette all'allievo maggiormente motivato ed interessato di arricchire la sua preparazione. Numerosi esempi corredano e illustrano le definizioni e le proprietà di volta in volta enunciate. Viene fornito un cospicuo numero di esercizi, tutti con la relativa soluzione. Per oltre la metà di essi si delinea in modo completo il procedimento risolutivo. Questa nuova edizione si presenta arricchita di contenuti rispetto alla precedente in modo da rispondere alle diverse possibili scelte didattiche nell'organizzazione di un secondo corso di Analisi Matematica.

Il nucleo di questo volume consiste di una collezione di esercizi, di varia difficoltà, che sono stati assegnati come temi d'esame per gli insegnamenti di Analisi Matematica II in vari corsi di laurea triennale della Scuola di Ingegneria dell'Università degli Studi di Firenze. Il volume è integrato da alcuni esercizi svolti aventi maggiore difficoltà ma con maggiore potenziale didattico. Il testo è rivolto principalmente agli studenti dei corsi di laurea triennale in Fisica, Ingegneria e Matematica o in altri curricula scientifici che prevedono insegnamenti di argomenti tradizionalmente svolti nei corsi di Analisi Matematica II. Gli esercizi del volume riguardano i seguenti argomenti: numeri complessi, successioni e serie numeriche, serie di potenze e serie di Fourier. Curve nel piano e nello spazio, superfici. Funzioni di più variabili reali. Integrali curvilinei, integrali multipli e di superficie. Equazioni differenziali ordinarie. Questa seconda

edizione si distingue per una riorganizzazione dei capitoli, l'aggiunta di un capitolo dedicato all'algebra dei numeri complessi. Nei vari capitoli sono inoltre presenti molti nuovi esercizi sia svolti che proposti. Per i nuovi esercizi proposti e? sempre data la soluzione.

Nel panorama universitario italiano l'insegnamento di Analisi Matematica I è dedicato allo studio approfondito delle funzioni di una variabile reale, con particolare attenzione alle nozioni di limite e continuità, al calcolo differenziale e a quello integrale. Il corso di Analisi Matematica II è una naturale prosecuzione di quello di Analisi Matematica I, di cui è per certi aspetti un'estensione, ed è l'ambiente in cui si affrontano le stesse nozioni per le funzioni di più variabili, sia a valori reali che vettoriali. Si studiano quindi i concetti di limite, continuità, derivabilità, integrale, ma con alcune differenze sostanziali dovute all'ambiente geometrico multidimensionale, che comporta spesso un'incremento della complessità dei concetti e delle tecniche. Questo volume contiene gli argomenti dell'insegnamento di Analisi Matematica II così come sono presentati dall'autore nelle lezioni teoriche dell'omonimo corso. I concetti sono introdotti in modo rigoroso, accompagnati da molti esempi e figure che ne facilitano la comprensione, e l'esposizione è fluida, per la scelta dell'autore di omettere gran parte delle dimostrazioni dei teoremi enunciati.

Il presente eserciziario è rivolto a studenti universitari di corsi di laurea scientifici quali Chimica, Fisica e Ingegneria. Le tematiche trattate comprendono le funzioni in due e tre variabili, gli integrali multipli e gli integrali di superficie, l'analisi vettoriale e le equazioni differenziali del primo ordine.

Esercitazioni di analisi matematica 2 per i corsi delle facoltà di Ingegneria e Scienze

Prefazione 1 Funzioni di più variabili 1 Alcuni richiami teorici 2 Esercizi preliminari sulle funzioni in più variabili 3 Svolgimento degli esercizi preliminari sulle funzioni in più variabili 2 Calcolodifferenziale in più variabili 1 Alcuni richiami teorici 2 Esercizi di calcolo differenziale in più variabili 2.1 Derivate parziali e direzionali, gradiente e differenziale 2.2 Piano tangente 2.3 Derivate parziali e differenziale delle funzioni composte 2.4 Derivate parziali seconde 2.5 La formula di Taylor 3 Quiz sul calcolo differenziale 4 Svolgimento degli esercizi di calcolo differenziale in più variabili 4.1 Derivate parziali e direzionali, gradiente e differenziale 4.2 Piano tangente 4.3 Derivate parziali e differenziale delle funzioni composte 4.4 Derivate parziali seconde 4.5 La formula di Taylor 3 Curveparametriche 1 Alcuni richiami teorici 2 Esercizi sulle curve parametriche 3 Svolgimento degli esercizi sulle curve parametriche Questo volume raccoglie esercizi svolti per un modulo di Analisi Matematica II nella Facoltà di

Ingegneria. Gli argomenti trattati sono: successioni e serie di funzioni, serie di potenze, serie di Fourier, funzioni di due o più variabili, integrali curvilinei, forme differenziali lineari, integrali multipli e di superficie, formule di Gauss-Green e di Stokes, funzioni implicite e massimi e minimi vincolati. Il livello di difficoltà degli esercizi proposti è adeguato a studenti che, in precedenza, abbiano affrontato solo un modulo di Analisi Matematica I. Un intero capitolo è dedicato ai testi ed ai relativi possibili svolgimenti per gli appelli d'esame di Analisi Matematica II per il corso di laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" dal 2006 fino all'appello di febbraio 2016 compreso.

Analisi 2 Secondo corso di analisi matematica per l'università. Seconda parte Lampi di stampa

Questo volume raccoglie esercizi assegnati nelle prove scritte di Analisi Matematica II presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università «La Sapienza» di Roma, nell'ambito dei corsi tenuti dai Proff. Avvantaggiati, Giachetti, Schianchi, Verna, Vivaldi e Andreucci. Gli esercizi sono stati scelti e risolti al fine di mostrare allo studente, in modo dettagliato, le metodologie e gli strumenti più efficaci e più significativi per la risoluzione dei problemi dell'Analisi II.

Il testo intende essere di supporto ad un secondo insegnamento di Analisi Matematica secondo i principi dei nuovi Ordinamenti Didattici. E' in particolare pensato per quei corsi di studio (quali ad esempio Ingegneria,

Informatica, Fisica) in cui lo strumento matematico è ? parte significativa della formazione. I concetti e i metodi fondamentali del calcolo differenziale ed integrale di più variabili, le serie di funzioni e le equazioni differenziali ordinarie sono presentati con l'obiettivo primario di addestrare lo studente ad un loro uso operativo, ma critico. L'impostazione didattica del testo ricalca quella usata per l'Analisi I. La modalità di presentazione degli argomenti permette un uso flessibile e modulare del testo, in modo da rispondere alle diverse possibili scelte didattiche nell'organizzazione di un corso di Analisi Matematica. Numerosi esempi corredano e illustrano le definizioni e le proprietà di volta in volta enunciate. Viene fornito un cospicuo numero di esercizi, tutti con la relativa soluzione. Per oltre la metà di essi si delinea in modo completo il procedimento risolutivo.

Questo testo prosegue il percorso iniziato con il primo volume e mira non solo ad una trattazione rigorosa della materia, ma anche a fare acquisire allo studente quei concetti base che gli permettano di avere della materia stessa una visione che, a parere dell'autore, è di una certa profondità e sintesi. Come spesso accade per i testi di analisi matematica del secondo anno, la scelta degli argomenti da trattare dipende in qualche modo dalle scelte dell'auto- re ed in questo senso il presente volume non è un compendio di tutte le scelte possibili ma appunto solo di quelle qui operate. In particolare, qui si è preferito dare più spazio a tematiche che spesso non vengono riprese in corsi successivi e meno a quelle che invece vengono tradizionalmente riprese. Numerosi sono gli esercizi, molti di questi svolti. Il loro livello è



generalmente adeguato anche nel caso in cui il docente decida di tralasciare dal programma molti degli aspetti teorici del libro ed intenda rivolgersi ad un pubblico con minori pretese teoriche. Il testo è rivolto sia a studenti dei corsi di laurea in matematica che ad altri di carattere scientifico. Può essere adottato anche in corsi di ingegneria, facendo però accurati tagli ed alcune integrazioni.

Questo volume contiene elementi di teoria di Analisi Matematica II e sue applicazioni. Gli argomenti sono trattati nelle lezioni tenute agli studenti del primo anno della Facoltà di Ingegneria: successioni e serie di funzioni, serie di potenze, serie di Fourier, funzioni di due o più variabili, integrali curvilinei, forme differenziali lineari, integrali multipli e di superficie, formule di Gauss-Green e di Stokes, funzioni implicite e massimi e minimi vincolati. Nella trattazione sono anche accennati riferimenti a problemi elementari della Fisica dal momento che l'insegnamento di Analisi Matematica II è propedeutico alla trattazione di alcuni argomenti di Fisica I e di Fisica II. Le nozioni di teoria sono qui accompagnate da esempi e controesempi illustrativi. La teoria degli argomenti trattati in questo volume può essere approfondita dagli studenti interessati, in alcuni testi più completi di Analisi Matematica rivolti agli studenti di Matematica della Facoltà di Scienze. Avvertiamo gli studenti che il volume è suddiviso in capitoli e ciascun capitolo in paragrafi e che le formule sono numerate con due numeri di cui il primo indica il paragrafo e il secondo si riferisce alla formula nel paragrafo. Per questo motivo quando richiamiamo le formule di un capitolo, diverso da quello che si sta leggendo, lo diciamo esplicitamente.

[Copyright: 2b12e75612f92c41e659dc5d87796746](https://www.researchgate.net/publication/325111111)