

ENRICO GIUSTI

ANALISI MATEMATICA 1

SECONDA EDIZIONE

PIANO DELLA PRESENTE OPERA

VOLUME PRIMO: ANALISI MATEMATICA 1

VOLUME SECONDO: ANALISI MATEMATICA 2



BOLLATI BORINGHIERI

Indice

Prefazione, 7

I Il sistema dei numeri reali, 9

- 1 Proprietà elementari dei numeri reali
- 2 Il valore assoluto
- 3 L'assioma di Dedekind
- 4 Estremo superiore e inferiore di un insieme di numeri reali
- 5 La topologia della retta: insiemi aperti e chiusi
- *6 I numeri interi come sottoinsieme di $\mathbb{R}$
- *7 Un modello dei numeri reali
- 8 Generalità sui numeri complessi
- Notizie storiche

2 Successioni e serie numeriche, 53

- 1 Successioni
- 2 Limite di una successione
- 3 Limite di una successione (continuazione)
- 4 Operazioni con i limiti
- 5 Serie numeriche
- 6 Limiti di successioni monotone; serie a termini positivi
- 7 Due numeri particolari: e e π
- 8 Potenze con esponente reale
- *9 I numeri reali in forma decimale
- 10 Il massimo e minimo limite
- 11 Successioni e topologia
- 12 Il criterio di Cauchy
- *13 I numeri reali come completamento dei razionali
- 14 Criteri di convergenza per le serie a termini positivi
- 15 Altri criteri di convergenza
- *16 Riordinamento dei termini di una serie
- *17 Prodotti infiniti
- 18 Successioni e serie complesse
- Notizie storiche

3 Funzioni e loro limiti; funzioni continue, 119

- 1 Generalità
- 2 Grafico di una funzione
- 3 Funzione composta e funzione inversa
- 4 Limiti di funzioni

- 5 Restrizioni. Limiti destro e sinistro
- 6 Limiti di funzioni monotone
- *7 Massimo e minimo limite $\limsup$
- 8 Funzioni continue
- 9 Punti di discontinuità
- 10 I teoremi fondamentali per le funzioni continue
- 11 L'uniforme continuità
- 12 Funzioni continue invertibili
- Notizie storiche

4 Le idee fondamentali del calcolo infinitesimale, 165

- 1 L'area del segmento di parabola
- 2 Integrale delle funzioni semplici
- 3 L'integrale di Riemann
- 4 Integrazione delle funzioni continue
- 5 Integrale esteso a un intervallo
- 6 La derivata: introduzione
- 7 La derivata: definizione e prime proprietà
- 8 Massimi e minimi relativi. Il teorema del valor medio
- 9 Il teorema fondamentale del calcolo integrale
- *10 Integrazione e primitive

5 Derivazione e integrazione delle funzioni elementari, 196

- 1 Alcune regole di derivazione
- 2 Una tabella di derivate
- 3 Integrazione delle funzioni razionali
- 4 Integrazione delle funzioni razionali (continuazione)
- 5 L'integrazione per parti
- 6 L'integrazione per sostituzione
- 7 Alcune sostituzioni speciali
- 8 La funzione logaritmo
- *9 Ancora sul numero e

6 Sviluppi del calcolo infinitesimale, 226

- 1 Calcolo dei limiti; teoremi di de l'Hôpital
- 2 Derivate successive
- 3 Funzioni convesse e concave
- 4 Studio del grafico di una funzione
- 5 La formula di Taylor
- 6 Sviluppi delle funzioni elementari
- 7 La serie di Taylor (cenni)
- 8 L'integrale in senso generalizzato
- 9 Criteri di convergenza per integrali impropri
- 10 L'esponenziale nel campo complesso
- Notizie storiche

Nota bibliografica, 285

Indice dei simboli, 287

Indice analitico, 291