

Paolo Marcellini - Carlo Sbordone

Esercitazioni di Matematica

1° Volume
parte prima

edizione riveduta

I N D I C E

Capitolo 1

NUMERI REALI

1A. Operazioni sugli insiemi	pag 9
1B. Funzioni	" 17
1C. Massimo, minimo, estremo superiore, estremo inferiore	" 22
1D. Numeri razionali e numeri reali	" 28
1E. Valori approssimati di numeri reali	" 31
1F. Il principio di induzione	" 35

Capitolo 2

RICHIAMI DI TRIGONOMETRIA

2A. Definizioni	" 42
2B. Elenco delle principali proprietà	" 49
2C. Risoluzione di triangoli rettangoli	" 53
2D. Formule di addizione e conseguenze	" 56
2E. Equazioni trigonometriche	" 61

Capitolo 3

DISEQUAZIONI

3A. Disequazioni di primo e di secondo grado	" 69
3B. Disequazioni algebriche di grado superiore al secondo	" 76
3C. Disequazioni razionali. Sistemi di dise- quazioni	" 81
3D. Disequazioni irrazionali	" 86
3E. Disequazioni esponenziali e logaritmiche	" 90
3F. Disequazioni trigonometriche	" 98

Capitolo 4

NUMERI COMPLESSI

4A. Forma algebrica e trigonometrica	pag. 107
4B. Potenze e radici	" 110
4C. Radici complesse di equazioni algebriche	" 113

Capitolo 5

MATRICI E SISTEMI LINEARI

5A. Determinanti	" 117
5B. Caratteristica di una matrice	" 124
5C. Lo spazio vettoriale	" 126
5D. Sistemi lineari di n equazioni in n incognite	" 133
5E. Sistemi lineari di m equazioni in n incognite	" 140
5F. Applicazioni lineari	" 145
5G. Autovalori	" 148

Capitolo 6

GEOMETRIA ANALITICA

6A. Coordinate cartesiane nel piano	" 153
6B. Equazioni della retta	" 157
6C. Problemi sulle rette	" 160
6D. Equazioni della circonferenza	" 165
6E. Luoghi geometrici. Ellisse, iperbole, parabola	" 168

Capitolo 7

LIMITI DI SUCCESSIONI

7A. Uso della definizione	" 178
7B. Operazioni sui limiti. Forme indeterminate	" 183

7C. Successioni e valore assoluto	pag. 188
7D. Elenco dei principali limiti notevoli	" 190
7E. Uso dei limiti notevoli	" 192
7F. Uso dei teoremi di confronto	" 199
7G. Successioni non regolari	" 202
7H. Successioni estratte	" 206
7I. Ricerca di successioni estratte regolari	" 211

Capitolo 8

LIMITI DI FUNZIONI

8A. Definizioni	" 217
8B. Legame tra limiti di funzioni e limiti di successioni	" 222
8C. Limiti notevoli	" 226
8D. Limiti di funzioni composte	" 229
8E. Calcolo di limiti	" 232
8F. Infinitesimi	" 240
8G. Infiniti	" 246

Capitolo 9

FUNZIONI CONTINUE

9A. Continuità e discontinuità	" 249
9B. Funzioni continue in un intervallo	" 257
9C. Funzioni uniformemente continue	" 260

Capitolo 10

DERIVATE

10A. Derivate delle funzioni elementari	" 266
10B. Derivate delle funzioni composte e delle funzioni inverse	" 271
10C. Derivate di ordine superiore	" 277
10D. Applicazioni delle derivate	" 280

Capitolo 11

CALCOLO DI LIMITI CON L'USO DELLE DERIVATE

11A. Il teorema di L'Hôpital	pag. 286
11B. Uso del teorema di L'Hôpital	" 291
11C. La formula di Taylor	" 298
11D. Uso della formula di Taylor nel calcolo di limiti	" 302

Capitolo 12

SUCCESIONI DEFINITE PER RICORRENZA

12A. Uso del principio di induzione	" 313
12B. Successioni definite tramite funzioni monotone	" 320
12C. Contrazioni	" 329
12D. Le successioni $\sin nx$, $\cos nx$	" 335
12E. Successioni dipendenti da un parame- tro. Comportamento caotico	" 336