

**Paolo Marcellini - Carlo Sbordone**

# **Esercitazioni di Matematica**

**2° Volume  
parte prima**

**Liguori Editore** 

# I N D I C E

## Capitolo 1

### SUCCESSIONI E SERIE DI FUNZIONI

1A. Successioni di funzioni: convergenza puntuale ed uniforme	pag. 9
1B. Serie di funzioni	" 37
1C. Serie di potenze	" 46
1D. Serie di Taylor	" 54

## Capitolo 2

### SPAZI METRICI E SPAZI NORMATI

2A. Spazi metrici	" 76
2B. Condizione di Cauchy. Completezza	" 86
2C. Spazi metrici compatti	" 93
2D. Spazi normati	" 97

## Capitolo 3

### FUNZIONI DI PIU' VARIABILI

3A. Rappresentazione grafica	" 107
3B. Insiemi di definizione	" 115
3C. Limiti e continuità	" 123
3D. Derivate parziali	" 138
3E. Differenziabilità	" 154
3F. Derivate delle funzioni composte	" 166
3G. Gradiente. Derivate direzionali	" 174
3H. Funzioni di tre o più variabili reali	" 186

## Capitolo 4

## EQUAZIONI DIFFERENZIALI LINEARI

4A. Equazioni differenziali lineari del primo ordine	pag. 197
4B. Equazioni differenziali lineari omogenee a coefficienti costanti	" 211
4C. Equazioni lineari non omogenee a coefficienti costanti	" 222
4D. Il metodo della variazione delle costanti	" 232
4E. Problemi ai limiti	" 236
4F. Equazioni lineari di Eulero	" 242
4G. Integrazione per serie	" 250
4H. Sistemi di equazioni differenziali lineari	" 255

## Capitolo 5

## EQUAZIONI DIFFERENZIALI NON LINEARI DEL PRIMO ORDINE

5A. Equazioni a variabili separabili	" 265
5B. Equazioni di Bernoulli	" 279
5C. Equazioni della forma $y' = g(y/x)$	" 289
5B. Equazioni della forma $y' = g(ax+by)$	" 297
5E. Equazioni della forma $y' = g\left(\frac{ax + by + c}{a'x + b'y + c'}\right)$	" 302
5E. Equazioni non normali della forma $x = g(y')$	" 305
5G. Equazioni non normali della forma $y = g(y')$	" 308
5H. Equazioni di Clairaut	" 311
5I. Il teorema di Cauchy	" 319
5L. Integrazione grafica	" 329
5M. Esercizi di riepilogo	" 339

## Capitolo 6

EQUAZIONI DIFFERENZIALI NON LINEARI DI  
ORDINE SUPERIORE AL PRIMO

6A. Generalità	pag. 344
6B. Equazioni della forma $g(x, y', y'')=0$	" 346
6C. Equazioni della forma $g(y, y', y'')=0$	" 357
6D. Equazioni di ordine superiore al secondo	" 367