

Indice

Capitolo 1. Successioni e serie di funzioni	1
1A. Successioni di funzioni: convergenza puntuale ed uniforme	1
1B. Serie di funzioni	21
1C. Serie di potenze	27
1D. Serie di Taylor	32
Capitolo 2. Spazi metrici e spazi normati	46
2A. Spazi metrici	46
2B. Condizione di Cauchy. Completezza	52
2C. Lo spazio metrico dei numeri reali come completamento di \mathbb{Q}	57
2D. Spazi metrici compatti	62
2E. Spazi normati	65
Capitolo 3. Funzioni di più variabili	71
3A. Rappresentazione grafica	71
3B. Insiemi di definizione	76
3C. Limiti e continuità	82
3D. Derivate parziali	92
3E. Differenziabilità	103
3F. Derivate delle funzioni composte	112
3G. Gradiente. Derivate direzionali	118
3H. Funzioni di tre o più variabili reali	125
Capitolo 4. Equazioni differenziali lineari	134
4A. Equazioni differenziali lineari del primo ordine	134
4B. Equazioni differenziali lineari omogenee a coefficienti costanti	143
4C. Equazioni lineari non omogenee a coefficienti costanti . . .	151

4D. Il metodo della variazione delle costanti	157
4E. Problemi ai limiti	159
4F. Equazioni lineari di Eulero	163
4G. Integrazione per serie	168
4H. Sistemi di equazioni differenziali lineari	171
Capitolo 5. Equazioni differenziali non lineari del primo ordine	178
5A. Equazioni a variabili separabili	178
5B. Equazioni di Bernoulli	187
5C. Equazioni della forma $y' = g(y/x)$	194
5D. Equazioni della forma $y' = g(ax + by)$	200
5E. Equazioni della forma $y' = g\left(\frac{ax + by + c}{a'x + b'y + c'}\right)$	202
5F. Equazioni non normali della forma $x = g(y')$	205
5G. Equazioni non normali della forma $y = g(y')$	207
5H. Equazioni di Clairaut	208
5I. Il Teorema di Cauchy	213
5L. Integrazione grafica	222
5M. Equazioni di Riccati	228
5N. Esercizi di riepilogo	238
Capitolo 6. Equazioni differenziali di ordine superiore al primo	242
6A. Generalità	242
6B. Equazioni della forma $g(x, y', y'') = 0$	243
6C. Equazioni della forma $g(y, y', y'') = 0$	250
6D. Equazioni di ordine superiore al secondo	257