

# Indice

<b>Prefazione</b>	<b>i</b>
<b>1 Integrale di Riemann</b>	<b>1</b>
1.1 Definizione e prime proprietà . . . . .	1
1.2 La classe $\mathfrak{R}[a, b]$ . . . . .	7
1.3 Proprietà dell'integrale . . . . .	9
1.4 Funzione integrale e sue proprietà . . . . .	13
1.5 Funzioni a valori vettoriali . . . . .	17
1.6 Integrali impropri . . . . .	18
<b>2 Curve e integrale curvilineo</b>	<b>29</b>
2.1 Definizioni ed esempi . . . . .	29
2.2 Curve rettificabili . . . . .	31
<b>3 Funzioni di più variabili</b>	<b>37</b>
3.1 Limiti e continuità . . . . .	37
3.2 Derivate direzionali . . . . .	41
3.3 Differenziabilità . . . . .	46
3.4 Derivate di ordine superiore . . . . .	57
3.5 Formula di Taylor . . . . .	60
3.6 Estremi relativi . . . . .	64
<b>4 Successioni di funzioni</b>	<b>73</b>
4.1 Convergenza puntuale e uniforme . . . . .	73
4.2 Spazi funzionali . . . . .	82
4.2.1 Lo spazio $\mathbf{B}_F(E)$ . . . . .	82
4.2.2 Lo spazio $\mathbf{C}_F(E)$ . . . . .	84
4.3 Il teorema delle contrazioni . . . . .	85

<b>5</b>	<b>Serie di funzioni</b>	<b>89</b>
5.1	Convergenza puntuale e uniforme . . . . .	89
5.2	Serie di potenze nel campo reale . . . . .	94
5.3	Serie di potenze nel campo complesso . . . . .	102
5.4	Serie di Taylor . . . . .	104
<b>6</b>	<b>Equazioni differenziali del primo ordine</b>	<b>111</b>
6.1	Generalità . . . . .	111
6.2	Il problema di Cauchy . . . . .	113
6.3	I teoremi di esistenza e unicità . . . . .	119
6.4	Equazioni a variabili separabili . . . . .	123
6.5	Equazioni lineari del primo ordine . . . . .	127
6.6	Equazioni di Bernoulli . . . . .	131
6.7	Equazioni di Riccati . . . . .	135
6.8	Equazioni omogenee . . . . .	138
<b>7</b>	<b>Equazioni differenziali di ordine <math>k</math></b>	<b>141</b>
7.1	Generalità . . . . .	141
7.2	Equazioni lineari di ordine $k$ . . . . .	143
7.3	Equazioni lineari a coefficienti costanti . . . . .	150
7.4	Equazioni lineari del secondo ordine . . . . .	161
7.5	Equazioni di Eulero . . . . .	164
<b>8</b>	<b>Funzioni primitive</b>	<b>173</b>
8.1	Definizione ed esempi . . . . .	173
8.2	Calcolo delle primitive . . . . .	175
8.3	Integrazione delle funzioni razionali . . . . .	179
8.4	Integrazione di particolari classi di funzioni . . . . .	185