

Indice

Prefazione	v
1 Le successioni	1
1.1 Concetto di successione	1
1.2 Insiemi numerabili e loro proprietà	3
1.3 Esempi di insiemi numerabili	5
1.4 Successioni di numeri reali	7
1.5 Punti limite di una successione	10
1.6 Successioni convergenti, divergenti ed indeterminate . . .	14
1.7 Minimo e massimo limite di una successione	19
1.8 Relazione tra il carattere di una successione e quello delle sue sottosuccessioni	21
1.9 Successioni monotone - Il numero e	23
1.10 Infinitesimi ed infiniti - Alcuni teoremi sui limiti	28
1.11 Teoremi di Cesàro e loro conseguenze	42
1.12 Come si esegue nella pratica l'operazione di limite	45
1.13 Uso del teorema dei carabinieri	50
1.14 Uso dei teoremi di Cesàro	51
1.15 Uso della regola di De l'Hospital nel calcolo dei limiti delle successioni	53
1.16 Criterio qualitativo di confronto tra infinitesimi	55
1.17 Proprietà degli infinitesimi	59
1.18 Principio di cancellazione degli infinitesimi	60
1.19 Criterio quantitativo di confronto tra infinitesimi: ordine d'infinitesimo	63

1.20	Principio di sostituzione degli infinitesimi	64
1.21	Principio di sostituzione degli infiniti	66
1.22	Come si effettua l'operazione di limite su una successione la cui legge d'associazione è data per induzione	68
Esercizi sugli argomenti trattati nel Capitolo 1		73
	Quesiti sulle successioni numeriche	73
	Sull'ordine di infinitesimo	75
	Sull'operazione di limite	76
	Sull'operazione di limite quando la legge d'associazione della successione contiene un parametro	80
	Sull'operazione di limite quando la legge d'associazione della successione è data per ricorrenza	83
Risposte agli esercizi del Capitolo 1		85
2	Le serie	89
2.1	Definizione di serie numerica	89
2.2	Esempi di serie numeriche	91
2.3	Informazioni fornite dal "procedimento"	96
2.4	Caratteri delle serie $\sum_{k=1}^{+\infty} (c \cdot a_k)$ e $\sum_{k=1}^{+\infty} (a_k + b_k)$	101
2.5	Criterio di convergenza di Cauchy per le serie	103
2.6	Definizione di convergenza assoluta di una serie	107
2.7	Criteri di convergenza assoluta di una serie	109
2.8	Commenti al criterio del confronto e suo uso	111
2.9	Criterio del rapporto	113
2.10	Criterio della radice	116
2.11	Criteri della successione decrescente e dell'integrale	119
2.12	Archivio di serie dal carattere conosciuto	124
2.13	Criterio del confronto asintotico	125
2.14	Criterio di convergenza di Leibniz	129
2.15	Maggiorazioni del resto di una serie assolutamente conver- gente	133
2.16	Proprietà distributiva	138
2.17	Proprietà associativa	138

2.18 Proprietà commutativa	141
2.19 Somme generalizzate di una serie a termini di segno costante e proprietà dell'insieme da esse costituito	142
2.20 Ancora sulla proprietà commutativa	143
2.21 Serie prodotto di due serie assegnate	147
2.22 Riflessioni finali	149
Esercizi sugli argomenti trattati nel Capitolo 2	157
Sulla definizione di serie	157
Sul calcolo della somma di una serie	159
Sul carattere delle serie	162
Risposte agli esercizi del Capitolo 2	173