



B. Bacchelli A. Lorenzi A. Perotti

ANALISI MATEMATICA CON DERIVE

McGraw-Hill Libri Italia Srl

Milano New York St Louis San Francisco Amburgo
Auckland Bogotà Città del Guatemala Città del Messico
Lisbona Londra Madrid Montreal Nuova Dehli Panama
Parigi San Juan San Paolo Singapore Sydney Tokyo Toronto

Indice

	Prefazione ix
	Introduzione all'uso di Derive 2 1
	La scrittura delle espressioni 2
	Il calcolo simbolico 3
	Le funzioni 3
	Le approssimazioni numeriche 4
	La grafica 5
Capitolo	*1. Introduzione alle funzioni di una variabile 7
	Schermo algebra 7
	Il comando Options 11
	Il comando Transfer 13
	Schermo 2-D Plot 13
	Finestre grafiche 13
	Rappresentazione di grafici 14
	Stampa delle immagini dello schermo grafico 15
Capitolo	*2. Operazioni elementari e funzioni di una variabile 21
	Grafici ottenuti per traslazioni, omotetie e simmetrie 21
	La funzione segno 24
	La funzione valore assoluto 24
	Le simmetrie 25
	Funzioni definite a tratti 26
	Composizione di funzioni 27
	Funzioni inverse 29
Capitolo	*3. Equazioni e disequazioni. Calcolo approssimato di radici 31
	Equazioni e disequazioni in una incognita 31
	Sistemi di disequazioni in una incognita 35
	Equazioni e disequazioni in due incognite 37

	Sistemi di equazioni in due incognite 38 Il metodo delle bisezioni successive 42
Capitolo	*4. Limiti. Ordine di infinitesimo e di infinito 45 Il concetto di limite 45 Ordine di grandezza 51
Capitolo	*5. Derivate. Retta tangente 55 La definizione di derivata 55 Calcolo delle derivate 59
Capitolo	6. Polinomi di Taylor. Approssimazione uniforme 61 Formule di Taylor 61 Approssimazione uniforme 68
Capitolo	7. Limiti di funzioni nelle forme di indecisione Asintoti obliqui 75 Risoluzione delle forme di indecisione 75 Determinazione degli asintoti all'infinito 83
Capitolo	8. Ulteriori formule di Taylor. Sviluppi asintotici 85 Formule di Taylor di particolari funzioni composte 85 Sviluppi asintotici all'infinito 90
Capitolo	*9. Estremi relativi. Concavità e convessità Punti di flesso 93 Massimi e minimi 93 Estremi superiore ed inferiore 96 Flessi 97 Funzioni convesse 101
Capitolo	*10. Studio di funzioni 103
Capitolo	11. Calcolo approssimato di radici di funzioni 107 Introduzione ai metodi di approssimazione 107 I teoremi di approssimazione 115 Il calcolo numerico degli zeri 126

Capitolo *12. Integrali indefiniti e definiti. Funzione integrale 131	
Il calcolo dell'integrale indefinito 131	
Il calcolo dell'integrale definito 136	
Il grafico della funzione integrale 137	
Applicazione della formula di Taylor 139	
Capitolo 13. Valori approssimati di integrali propri 141	
Somme di Riemann ed approssimazione 142	
Maggiorazione dell'errore 143	
Capitolo 14. Valori approssimati di integrali impropri 155	
Approssimazione di integrali impropri su intervalli limitati 155	
Approssimazione di integrali impropri su intervalli illimitati 165	
Capitolo 15. Serie numeriche reali 177	
Criteri di convergenza e stima dell'errore 177	
Calcolo di valori approssimati di serie e funzioni 187	
Capitolo 16. Accelerazione della convergenza di serie numeriche 193	
Serie con termini positivi e non crescenti 194	
Serie con termini positivi qualsiasi 206	
Serie con segni qualsiasi 211	
Associazione di gruppi di termini 211	
Utilizzo di una serie nota 213	
Capitolo 17. Stime asintotiche per serie divergenti 219	
Successioni convergenti associate a serie divergenti 219	
Parte singolare e parte finita 224	
Capitolo *18. Il dischetto e i moduli esterni 229	
Descrizione dei moduli esterni 229	
Modulo RADICI.MTH 229	
Modulo RADICI1.MTH 231	
Modulo INTEGRALI.MTH 232	

Modulo SUCCESSIONI.MTH	235
Modulo SUM.MTH	236
Modulo SUP.MTH	237
Modulo TAYLOR.MTH	238
Modulo PLOT.MTH	238
L'utilizzo dei moduli esterni	238
Elenco dei simboli	241
Bibliografia	243

(* indica i capitoli che possono essere usati anche da studenti delle Scuole Medie Superiori)