

Indice

1	Prerequisiti o complementi	7
1.1	Calcolo combinatorio	7
1.2	Dimostrazioni per induzione	9
1.3	Equazioni/disequazioni con modulo	10
2	Numeri reali e complessi, topologia elementare	13
2.1	Alcune notazioni insiemistiche	13
2.2	Numeri complessi	13
2.3	Insiemi aperti, chiusi, limitati	16
2.4	Alcune disuguaglianze	17
2.5	Estremi di insiemi di numeri reali	21
3	Funzioni e grafici	23
3.1	Funzioni	23
3.2	Grafici di funzioni elementari o riconducibili a elementari	28
3.3	Esercizi sui grafici	34
3.4	Funzioni iperboliche	34
4	Limiti	37
4.1	Definizioni di limite di funzioni	37
4.2	Calcolo di limiti di funzioni	38
4.3	Definizione di limite di successione	44
4.4	Il <i>numero di Nepero</i>	45
4.5	Calcolo di limiti di successioni	45
4.6	Legame tra limiti di funzioni e limiti di successioni	51
4.7	Simboli di Landau	53
4.8	Ordini d'infinito e infinitesimo	67
4.9	Limiti per eccesso e per difetto	68
4.10	Formula di Stirling e applicazioni ai limiti	69
4.11	Limiti vari	70
5	Continuità	73
5.1	Studio della continuità	73
5.2	Applicazione dei teoremi sulle funzioni continue	74

6	Derivate	75
6.1	Uso delle regole di derivazione	75
6.2	Rette tangenti	78
6.3	Derivabilità	79
6.4	Teorema di de l'Hôpital	81
7	Studi di funzione	83
7.1	Esercizi senza calcolo di derivate	83
7.2	Studi completi	83
8	Sviluppi di Taylor e applicazioni	87
8.1	Sviluppi di Taylor	87
8.2	Calcolo di limiti	90
8.3	Determinazione di valori numerici approssimati	92
9	Esercizi di ricapitolazione sul calcolo differenziale	93
10	Integrali	95
10.1	Richiami sul significato di integrale indefinito	95
10.2	Regole d'integrazione	96
10.3	Integrali elementari "o quasi"	98
10.4	Integrali per parti	102
10.5	Integrali di funzioni razionali fratte	103
10.6	Integrali indefiniti con sostituzione	114
10.7	Integrali definiti	118
10.8	Integrali impropri	120
10.9	Funzioni integrali	122
	Risultati	123
	Indice analitico	208