

Indice

	Pag.
Prefazione	xiii
1 Elementi di Logica	1
1.1 Teoria	2
1.1.1 Sintassi	3
1.1.2 Connettivi e quantificatori	3
1.1.3 Semantica	6
1.1.4 Condizione necessaria, condizione sufficiente	7
1.1.5 Condizione necessaria e sufficiente	11
1.1.6 Esempi di proposizioni matematiche	13
1.1.7 Equiveridicità	16
1.1.8 Tautologie e contraddizioni	18
1.1.9 Definizioni, assiomi, teoremi, dimostrazioni	20
1.1.10 Esempi e controesempi	24
1.1.11 *Congetture	27
1.2 Pratica (15)	32
1.2.1 Quesiti svolti (5)	32
1.2.2 Quesiti non svolti (10)	34
1.2.3 Svolgimenti	37
1.2.4 Suggestimenti	43
2 Insiemistica	45
2.1 Teoria	46
2.1.1 Insiemi	47
2.1.2 Operazioni su insiemi	48
2.1.3 Rappresentazione grafica	51
2.1.4 Proprietà delle operazioni	52
2.1.5 Insiemi di numeri	53
2.1.6 Due dimostrazioni	56

2.1.7	Funzioni	57
2.1.8	Operazioni numeriche binarie	60
2.1.9	Alcune funzioni tipiche	61
2.1.10	Restrizioni e prolungamenti	64
2.1.11	Funzioni iniettive, suriettive e biettive	65
2.1.12	Funzioni composte	68
2.1.13	Funzioni inverse	70
2.1.14	Cardinalità	72
2.1.15	Relazioni binarie	75
2.1.16	Proprietà delle relazioni binarie	76
2.1.17	Relazioni di equivalenza	78
2.1.18	Relazioni di ordinamento	80
2.1.19	Partizione ed insieme quoziente	83
2.2	Pratica (48)	88
2.2.1	Quesiti svolti (16)	88
2.2.2	Quesiti non svolti (32)	93
2.2.3	Svolgimenti	103
2.2.4	Suggerimenti	117
3	Calcolo Combinatorio	119
3.1	Teoria	120
3.1.1	Disposizioni semplici	121
3.1.2	Permutazioni semplici	123
3.1.3	Combinazioni semplici	128
3.1.4	Disposizioni con ripetizione	130
3.1.5	Permutazioni con ripetizione	131
3.1.6	Combinazioni con ripetizione	135
3.1.7	Binomio di Newton	141
3.1.8	Regole di decomposizione	144
3.1.9	Identità combinatoriche/I	148
3.1.10	*Identità combinatoriche/II	151
3.1.11	Formulazioni combinatoriche equivalenti/I	155
3.1.12	Formulazioni combinatoriche equivalenti/II	159
3.1.13	Formulazioni combinatoriche equivalenti/III	161
3.1.14	Formulazioni combinatoriche equivalenti/IV	164
3.1.15	Principio di inclusione-esclusione	167
3.1.16	*Principio della piccionaia	174
3.1.17	*Principio di induzione matematica	177
3.1.18	*Dimostrazioni combinatoriche	185
3.2	Pratica (51)	191
3.2.1	Quesiti svolti (17)	191

3.2.2	Quesiti non svolti (34)	196
3.2.3	Svolgimenti	206
3.2.4	Suggerimenti	226
4	Insiemi Numerici	229
4.1	Teoria	230
4.1.1	Estremi di insiemi numerici	231
4.1.2	Intervalli e intorno	236
4.1.3	Frontiera, derivato, interno e chiusura	239
4.1.4	Un esempio	244
4.1.5	Insiemi convessi e connessi	246
4.1.6	*Spazi metrici	250
4.1.7	*Spazi topologici	257
4.2	Pratica (24)	268
4.2.1	Quesiti svolti (8)	268
4.2.2	Quesiti non svolti (16)	271
4.2.3	Svolgimenti	277
4.2.4	Suggerimenti	284
	Risposte ad esercizi non svolti	285
	Indice analitico	287