

Cuprins

1	Mulțimi. Submulțimi. Operații cu mulțimi	11
1.1	Noțiunea de mulțime	11
1.2	Relații între mulțimi.....	12
1.3	Operații cu mulțimi	13
1.4	Principiul includerii și al excluderii.....	16
1.5	Exerciții propuse.....	17
2	Relații binare	20
2.1	Definiție și exemple.....	20
2.2	Operații cu relații binare	21
2.3	Relații de ordine.....	22
2.4	Relații de echivalență	25
2.5	Exerciții propuse.....	26
3	Legi de compoziție. Structuri algebrice.....	28
3.1	Legi de compoziție	28
3.2	Structuri algebrice.....	31
3.3	Reguli de calcul în grup.....	34
3.4	Exerciții propuse.....	35
4	Mulțimea numerelor naturale.....	37
4.1	Axiomatica lui Peano	37
4.2	Relația de ordine pe \mathbb{N}	38
4.3	Teorema împărțirii cu rest în \mathbb{N}	40
4.4	Sisteme de numerație.....	41
4.5	Exerciții propuse.....	43
5	Divizibilitate în mulțimea numerelor naturale.....	50
5.1	Crierii de divizibilitate.....	53
5.1	Numere prime. Numere ireductibile.....	56
5.2	Teorema fundamentală a aritmeticii.....	57
5.3	Exerciții propuse.....	58

6 Mulțimea numerelor întregi	62
6.1 Modulul numărului întreg.....	63
6.2 Operații pe \mathbb{Z}	63
6.3 Relația de ordine pe \mathbb{Z}	66
6.4 Teorema împărțirii cu rest pe \mathbb{Z}	66
6.5 Exerciții propuse.....	68
7 Mulțimea numerelor raționale.....	72
7.1 Operații pe mulțimea numerelor raționale	73
7.2 Relația de ordine pe \mathbb{Q}	74
7.3 Partea întreagă și partea fracționară	78
7.4 Exerciții propuse.....	78
8 Rapoarte și proporții. Mărimi direct și invers proporționale.....	85
8.1 Rapoarte și proporții	85
8.2 Aplicații ale rapoartelor.....	86
8.3 Proporții derivate	89
8.4 Șiruri de rapoarte egale	89
8.5 Mărimi direct proporționale.....	90
8.6 Mărimi invers proporționale.....	91
8.7 Regula de trei simplă.	91
8.8 Regula de trei compusă.....	92
8.9 Exerciții propuse.....	93
9 Mulțimea numerelor reale.....	99
9.1 Rădăcina pătrată a unui număr natural	99
9.2 Mulțimea numerelor reale	103
9.3 Operații cu numere reale.....	106
9.4 Media aritmetică și media geometrică.....	109
9.5 Exerciții propuse.....	110
10 Ecuații, inecuații și sisteme de ecuații	115
10.2 Inecuații.....	118
10.3 Ecuații liniare cu două necunoscute.....	121
10.4 Sisteme de ecuații	122
10.5 Metode de rezolvare a ecuațiilor liniare cu două necunoscute	123
10.6 Exerciții propuse.....	126

11 Metode aritmetice de rezolvare a problemelor	132
11.1 Metoda reducerii la unitate.....	134
11.2 Metoda comparației	135
11.3 Metoda figurativă sau metoda grafică	137
11.4 Metoda falsei ipoteze.....	140
11.5 Metoda mersului invers	141
11.6 Alte metode de rezolvare a problemelor de matematică	144
11.7 Exerciții propuse.....	146
12 Elemente de organizare a datelor	150
12.1 Modalități de reprezentare a datelor	151
12.2 Probabilități	154
12.3 Reprezentarea punctelor cu ajutorul sistemului de axe ortogonale. .	156
12.4 Exerciții propuse.....	158
13 Unități de măsură.....	162
13.1 Unități de măsură pentru lungime.....	164
13.2 Unități de măsură pentru arie.....	165
13.3 Unități de măsură pentru volum	166
13.4 Unități de măsură pentru capacitate	167
13.5 Unități de măsură pentru masă	168
13.6 Unități de măsură pentru timp	169
13.7 Exerciții propuse.....	170
14 Modele de teste de evaluare	174
Indicații și răspunsuri	181
Bibliografie.....	195