

CUPRINS

CUPRINS	12
PARTEA I. ARITMETICĂ, ALGEBRĂ	15
Semestrul I	16
A.I. Mulțimea numerelor naturale	16
A.I.1. Operații cu numere naturale. Reguli de calcul cu puteri	16
A.I.2. Divizibilitatea numerelor	17
A.I.3. Exerciții și probleme	20
B.I. Mulțimea numerelor raționale pozitive	23
B.I.1. Noțiunea de fracție, tipuri de fracții	23
B.I.2. Noțiunea și forma de scriere a unui număr rațional	25
B.I.3. Operații cu numere raționale pozitive	26
B.I.4. Ecuații în mulțimea numerelor raționale pozitive	30
B.I.5. Exerciții și probleme	30
C.I. Rapoarte și proporții	34
C.I.1. Rapoarte	34
C.I.2. Procente	35
C.I.3. Proporții	35
C.I.4. Exerciții și probleme	37
Semestrul II	41
D.I. Mărimi proporționale	41
D.I.1. Mărimi direct proporționale	41
D.I.2. Mărimi invers proporționale	41
D.I.3. Exerciții și probleme	42
E.I. Numere întregi	45
E.I.1. Considerații generale privind numerele întregi. Reprezentarea numerelor întregi pe axă și într-un sistem de axe ortogonale	45
E.I.2. Modulul unui număr întreg	46
E.I.3. Operații cu numere întregi	48
E.I.4. Rezolvarea unor ecuații, inecuații în mulțimea numerelor întregi	53
E.I.5. Exerciții și probleme	54
PARTEA a II-a. GEOMETRIE	59
Semestrul I	60
A.II. Dreapta	60
A.II.1. Punct, dreaptă, plan	60
A.II.2. Pozițiile relative ale punctelor și dreptelor	60
A.II.3. Distanța între două puncte. Semidreaptă. Semiplan	62
A.II.4. Segment	63
A.II.5. Exerciții și probleme	64
B.II. Unghiuri	67
B.II.1. Unghi. Unghi nul. Unghi alungit	67
B.II.2. Măsurarea unghiurilor. tipuri de unghiuri. operații cu măsuri de unghiuri	68
B.II.3. Unghiuri congruente. Bisectoarea unui unghi	69
B.II.4. Unghiuri adiacente. Unghiuri complementare. Unghiuri suplementare	70
B.II.5. Unghiuri opuse la vârf	71
B.II.6. Unghiuri în jurul unui punct	71
B.II.7. Exerciții și probleme	72

C.II. Triunghiul	75
C.II.1. Triunghiul	75
C.II.2. Construcția triunghiurilor	75
C.II.3. Tipuri de triunghiuri	76
C.II.4. Cazurile de congruență ale triunghiurilor	76
C.II.5. Exerciții și probleme	77
Semestrul I / Semestrul II	83
D.II. Perpendicularitate	83
D.II.1. Drepte perpendiculare. distanța de la un punct la o dreaptă	83
D.II.2. Înălțimea în triunghi. Concurența înălțimilor unui triunghi	83
D.II.3. Congruența triunghiurilor dreptunghice	84
D.II.4. Ariile unor suprafețe poligonale	84
D.II.5. Bisectoarea. concurența bisectoarelor unghiurilor unui triunghi	86
D.II.6. Mediatoarea unui segment. Concurența mediatoarelor laturilor unui triunghi	86
D.II.7. Simetria față de o dreaptă	87
D.II.8. Exerciții și probleme	87
E.II. Paralelism	94
E.II.1. Unghiuri determinate de două drepte cu o secantă	94
E.II.2. Drepte paralele. Criterii de paralelism	95
E.II.3. Axioma paralelelor. Tranzitivitatea relației de paralelism	95
E.II.4. Unghiuri determinate de două drepte paralele	95
E.II.5. Paralele intersectate de paralele. Linia mijlocie a unui triunghi	96
E.II.6. Exerciții și probleme	97
F.II. Proprietăți ale triunghiurilor	101
F.II.1. Suma măsurilor unghiurilor unui triunghi. unghi exterior unui triunghi. teorema unghiului exterior	101
F.II.2. Mediana. Concurența medianelor unui triunghi	102
F.II.3. Proprietățile triunghiului isoscel	102
F.II.4. Proprietățile triunghiului echilateral	103
F.II.5. Proprietățile triunghiului dreptunghic	103
F.II.6. Relații între laturile și unghiurile unui triunghi	103
F.II.7. Exerciții și probleme	104
PARTEA a III-a. PROBLEME DE SINTEZĂ pentru clasa a VI-a	109
III.1. Probleme date la olimpiade/concursuri/evaluări	110
III.2. Probleme din reviste de matematică	118
III.3. Probleme utilizând diferite principii, metode, sume	128
III.4. Matematica în viața cotidiană	133
III.5. Teste de evaluare semestriale	137
III.6. Probleme pentru pregătirea concursurilor școlare	141
PARTEA a IV-a. JOCURI ȘI REBUSURI pentru clasa a VI-a propuse de Dzișac Ioana	143
Joc 1. Învățați criteriile de divizibilitate cu Ioana și prietenii ei: Pufuleț, Flaffy, Pufu și Pufița	144
Joc 2. Să învățăm câteva numere prime prin joc	146
Joc 3. Să descoperim semnificația matematică a florilor jucându-ne	147
Joc 4. Să ne cunoaștem Sistemul Solar prin joc	148
Joc 5. Joc Mate Eco	149
Joc 6. Să recunoaștem corpuri geometrice și figuri geometrice plane	150
Rebus 1 - Triunghi	152
Rebus 2 - Divizibilitate	152

PARTEA a V-a. MATEMATICA ȘI CALCULATORUL	153
V.1. Elemente de organizare a datelor. Reprezentarea datelor prin grafice realizate în Microsoft Excel	154
V.2. Programe realizate în limbajul de programare C++	158
1. Calculul primilor „m” multipli ai numărului „n”	159
2. Calculul divizorilor unui număr „n”	161
3. Calculul divizorilor proprii ai unui număr „n”	163
4. Calculul numerelor prime mai mici decât un număr „n”	165
5. Calculul c.m.m.d.c. și a c.m.m.m.c.	167
6. Rezolvarea ecuației de gradul I	169
INDICAȚII ȘI RĂSPUNSURI	171
BIBLIOGRAFIE	176