

Cuprins

Notății folosite în acest manual	5
Introducere	6
I. Metode de raționament, combinatorică	
1. Teorema și reciproca ei, metoda demonstrației indirecte	8
2. Principiul cutiei (lui Dirichlet)	11
3. Ordonare (în șir)	14
4. Selecție	18
II. Extragerea rădăcinii (Radicali)	
1. Numere raționale, numere iraționale	22
2. Radicalul de ordinul doi și identitățile lui	26
3. Aplicațiile radicalului de ordinul doi	29
4. Noțiunea radicalului de ordin n și regulile de calcul (identități)	33
5. Aplicațiile radicalilor de ordin n	36
III. Funcții de gradul al doilea, ecuații de gradul al doilea	
1. Funcții de gradul al doilea	40
2. Forma generală a funcției de gradul al doilea, reprezentarea grafică	44
3. Probleme de extrem rezolvate cu ajutorul funcțiilor de gradul al doilea (nivel ridicat)	47
4. Probleme care conduc la ecuații de gradul al doilea	49
5. Rezolvarea ecuațiilor particulare de gradul al doilea	52
6. Formula de rezolvare a ecuației de gradul al doilea	54
Chiar și în Antichitate...(Lectură)	57
7. Discriminantul ecuației de gradul al doilea	58
8. Formulele lui Viète (Relațiile lui Viète) (nivel ridicat)	61
9. Forma unei ecuații de gradul al doilea descompusă în factori liniari	64
10. Sisteme de ecuații de gradul al doilea	67
11. Inecuații de gradul al doilea	70
12. Probleme (cu text) legate de ecuații și sisteme de ecuații de gradul al doilea	73
13. Ecuații iraționale reductibile la ecuații de gradul al doilea	77
Istoricul ecuațiilor algebrice de grad superior (Lectură)	80
14. Ecuații de grad superior reductibile la ecuații de gradul al doilea	81
IV. Geometrie	
1. Transformările care păstrează distanța (izometrii)	86
2. Teorema secantelor paralele	90
3. Omotetie	94
4. Transformare prin asemănare (asemănare)	96
5. Teorema bisectoarei unui triunghi (nivel ridicat)	99
6. Teorema bisectoarei exterioare a unui triunghi (nivel ridicat)	101
7. Medii	104
8. Medii în cazul mai multor numere (nivel ridicat)	109
9. Teorema catetei, teorema înălțimii	111
10. Poligoane	115
11. Ariile triunghiurilor, ale patrulaterelor și ale poligoanelor	118
12. Unghiuri înscrise în cerc, arc capabil de unghi dat (nivel ridicat)	122

13. Patrulare inscriptibile	126
14. Patrulare circumscriptibile	129
15. Secantele și tangentele unui cerc	131
16. Ariile figurilor plane asemenea	134
17. Volumele corpurilor asemenea	137
V. Trigonometrie	
1. Determinarea distanțelor cu ajutorul rapoartelor	140
2. Funcțiile trigonometrice ale unui unghi ascuțit	142
3. Relații între funcțiile trigonometrice ale unui unghi ascuțit	145
4. Vectori	148
5. Generalizarea funcțiilor trigonometrice	152
6. Reprezentarea grafică a funcțiilor trigonometrice	158
VI. Statistică și probabilitate	
1. Elemente de statistică	164
2. Hazardul (Evenimente aleatoare)	168
3. Probabilitatea	171
Mic dicționar cu noțiunile folosite în acest manual	175