

Bartha Gábor–Bogdán Zoltán–dr. Csúri József–Duró Lajosné dr.–  
dr. Gyapjas Ferencné–dr. Kándor Sándorné–dr. Pintér Lajosné

# Tanári kézikönyv

Matematika feladatgyűjtemény I.

Tankönyvkiadó, Budapest, 1988

# TARTALOM

Előszó .....	5
I. Halmazok tulajdonságai és a matematikai logika elemei (Bartha Gábor)	6
1. Halmaz, részhalmaz fogalma .....	7
2. Műveletek halmazokkal .....	12
3. Halmaz elemeinek száma .....	21
4. Műveletek tulajdonságai, azonosságok .....	26
5. Műveletek ítéletekkel (állításokkal) és logikai értékekkel .....	29
6. Logikai függvények .....	33
7. Következtetések .....	34
II. Számelmélet és aritmetika (dr. Pintér Lajosné)	38
1. Természetes számok .....	38
2. Oszthatóság az egész számok halmazában .....	44
3. Legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös .....	65
4. Diofantoszi problémák .....	72
5. Számrendszerek .....	78
6. Racionális számok .....	85
7. Irracionális számok .....	89
8. A számfogalom bővítésével kapcsolatos néhány feladat .....	98
9. A komplex számok (dr. Duró Lajosné) .....	100
III. Az algebra elemei (dr. Duró Lajosné)	114
1. Műveletek polinomokkal .....	114
2. Polinomok szorzattá alakítása .....	118
3. Algebrai törtek .....	119
4. A negatív egész kitevőjű hatványok .....	124
5. A négyzetgyök .....	124
6. Az $n$ -edik gyök .....	134
7. A törtkitevőjű hatvány .....	138
8. A logaritmus .....	140

IV. Egyenletek és egyenlőtlenségek (dr. Kántor Sándorné) .....	144
1. Elsőfokú és elsőfokúra visszavezethető egyenletek és egyenlőtlenségek	145
2. Másodfokú és másodfokúra visszavezethető egyenletek .....	185
3. Irracionális egyenletek és egyenlőtlenségek .....	217
4. Nevezetes egyenlőtlenségek és alkalmazásuk .....	226
5. Exponenciális és logaritmikus egyenletek és egyenlőtlenségek .....	238
6. Trigonometrikus egyenletek és egyenlőtlenségek .....	257
V. Egyenletrendszerek, egyenlőtlenség-rendszerek (Bogdán Zoltán) .....	274
1. Lineáris egyenlet- és egyenlőtlenség-rendszerek .....	274
2. Másod- és magasabbfokú egyenlet- és egyenlőtlenség-rendszerek .....	300
3. Exponenciális, logaritmikus és trigonometrikus egyenlet- és egyenlőtlen- ség-rendszerek .....	331
4. Lineáris programozási feladatok .....	353
VI. Kombinatorika (dr. Gyapjas Ferencné) .....	373
1. Permutációk .....	375
2. Variációk .....	377
3. Kombinációk .....	378
4. Vegyes feladatok a kombinatorika köréből .....	380
VII. Gráfelmélet (dr. Csúri József) .....	405
1. Gráfelméleti fogalmak kialakítása: csúcs, szögpont, él, fokszám. Egyszerű gráfok. Irányított gráfok .....	406
2. Élek, csúcsok és fokszámok közti összefüggések. Gráf komplementere. Gráfok izomorfája. Részgráfok .....	411
3. Gráfok jellemzése mátrixokkal. Szomszédsági mátrix .....	416
4. Út, vonal, séta (élsorozat). Összefüggő gráfok. Fák, erdők .....	418
5. Gráf éleinek és csúcsainak bejárása: Euler-vonal, Hamilton-út és Hamil- ton-kör .....	434
6. Páros gráfok, teljes részgráfok .....	444
7. Poliéderek, síkgráfok, Euler-formula .....	452
8. Színezési feladatok .....	458
9. Algoritmusok. Játékok .....	465
10. Vegyes feladatok .....	471