

Tartalomjegyzék

A szerző előszava a magyar kiadáshoz	9
A szerkesztő előszava	10
Bevezetés	11
I. fejezet. Lineáris egyenletrendszerek. Determinánsok	19
1. §. Az ismeretlenek szukcesszív kiküszöbölésének módszere	19
2. §. Másod- és harmadrendű determinánsok	27
3. §. Rendezések és permutációk	32
4. §. n -edrendű determinánsok	41
5. §. Aldeterminánsok és adjungáltjaik	48
6. §. A determinánsok kiszámítása	52
7. §. Cramer szabálya	58
II. fejezet. Lineáris egyenletrendszerek. Általános elmélet	65
8. §. Az n dimenziós vektortér	65
9. §. Vektorok lineáris függősége	68
10. §. A mátrix rangja	75
11. §. Lineáris egyenletrendszerek	83
12. §. Homogén lineáris egyenletrendszerek	88
III. fejezet. Mátrixszámítás	95
13. §. Mátrixok szorzása	95
14. §. Inverz mátrix	101
15. §. Mátrixok összeadása és mátrixok szorzása számmal	108
16. §. A determinánselmélet axiomatikus felépítése	111
IV. fejezet. Komplex számok	117
17. §. A komplex számkör	117
18. §. A komplex számok további vizsgálata	122
19. §. Gyökvonás komplex számokból	130
V. fejezet. Polinomok és gyökeik	139
20. §. Műveletek polinomokkal	139
21. §. Osztók. Legnagyobb közös osztó	144
22. §. Polinomok gyökei	152

23. §. Az alaptétel	156
24. §. Az alaptétel következményei	165
25. §. Racionális törtfüggvények	170
VI. fejezet. Kvadratikus alakok	177
26. §. Kvadratikus alakok kanonikus alakja	177
27. §. A tehetetlenségi törvény	185
28. §. Pozitív definit alakok	191
VII. fejezet. Lineáris terek	195
29. §. A lineáris tér definíciója. Izomorfizmus	195
30. §. Véges dimenziós terek. Bázisok	199
31. §. Lineáris transzformációk	205
32. §. Lineáris alterek	212
33. §. Karakterisztikus gyökök és sajátértékek	217
VIII. fejezet. Euklidészi terek	223
34. §. Az euklidészi tér definíciója. Ortonormált bázisok	223
35. §. Ortogonális mátrixok, ortogonális transzformációk	229
36. §. Szimmetrikus transzformációk	234
37. §. Kvadratikus alakok főtengeley-transzformációja	238
IX. fejezet. Polinomok gyökeinek kiszámítása	245
38. §. Másod-, harmad- és negyedfokú egyenletek	245
39. §. Gyökök korlátai	253
40. §. Sturm tétele	259
41. §. További tételek a valós gyökök számáról	265
42. §. Hurwitz tétele	272
43. §. Gyökök közelítő kiszámítása	280
X. fejezet. Testek és polinomok	287
44. §. Számgyűrűk és számtestek	287
45. §. Gyűrű	291
46. §. Test	298
47. §. Gyűrűk (testek) izomorfiája. A komplex számtest unicitása ..	304
48. §. A lineáris algebra és a polinomok algebrája tetszőleges test felett	308
49. §. Polinomok irreducibilis faktorizációja	313
50. §. A gyökök egzisztenciátétele	321
51. §. A racionális törtek teste	329
XI. fejezet. Többismeretlenes polinomok	337
52. §. Az n ismeretlenes polinomok gyűrűje	337
53. §. Szimmetrikus polinomok	346
54. §. Kiegészítő megjegyzések a szimmetrikus polinomokról	353
55. §. Rezultáns. Ismeretlen kiküszöbölése. Diszkrimináns	359
56. §. A komplex számok algebrájának alaptétele (második bizonyítás)	371
XII. fejezet. Racionális együtthatós polinomok	375
57. §. Polinomok reducibilitása a racionális számtest felett	375

58. §. Egész együtthatós polinomok racionális gyökei	379
59. §. Algebrai számok	383
XIII. fejezet. <i>Mátrixok normálalakja</i>	389
60. §. λ -mátrixok ekvivalenciája	389
61. §. Unimoduláris λ -mátrixok. Számmátrixok hasonlósága és karakterisztikus mátrixuk ekvivalenciája közötti kapcsolat	396
62. §. A Jordan-féle normálalak	405
63. §. Minimális polinom	412
XIV. fejezet. <i>Csoportok</i>	417
64. §. A csoport definíciója. Példák csoportokra	417
65. §. Részcsoport	423
66. §. Normálosztó, faktorcsoport, homomorfizmus	429
67. §. Abel-csoportok direkt összege	435
68. §. Véges Abel-csoportok	442
I. függelék	451
1. §. Algebraik	451
2. §. Kvaterniók. Frobenius tétele	455
II. függelék. <i>Pollák György: — Néhány szó a kombinatorikáról</i>	461
Irodalomjegyzék	469
Tárgymutató	471