

УНИВЕРСИТЕТСКА БИБЛИОТЕКА № 110

Д-РЪ Н. ОБРЕШКОВЪ,
редовенъ професоръ по висша алгебра

СБОРНИКЪ

отъ

ЗАДАЧИ И ТЕОРЕМИ
ПО ВИСША АЛГЕБРА

съ ПРИЛОЖЕНИЕ:

ТЕОРИЯ НА ВЕРИЖНИТЕ ДРОБИ



СОФИЯ
ПЕЧАТНИЦА „ГРАФИКА“
1932

Предговоръ

Настоящиятъ сборникъ съдържа задачи по материала, който е застъпенъ въ учебника ми по Висша Алгебра. Освенъ това съж изложени нѣкои теореми, които не можаха да бѫдатъ по-мѣстени въ поменатия ми учебникъ, така че въ това отношение го допълватъ. Също така отдѣлихъ достатъчно място за специални важни класи отъ полиноми, които иматъ голѣмо приложение въ другите математични дисциплини.

Накрая давамъ, като приложение, едно изложение на съществените резултати отъ теорията на верижните дроби.

При извѣршване на коректурите ми помогна главно г. асистента Долапчиевъ, както и г. асистентъ Петканчинъ, за чието усърдие изказвамъ тукъ своята дълбока благодарностъ.

София, юни 1932.

Н. ОБРЕШКОВЪ

Съдържание

ЗАДАЧИ

	Стр.
ЧАСТЬ I. Комплексни числа	1— 5
1—33	1— 5
ЧАСТЬ II. Детерминанти и приложения	6— 29
1—126	6— 29
ЧАСТЬ III. Главни свойства на алгебричните уравнения. Връзка между коефициентите и корените му. Симетрични функции. Елиминация. Трансформация	30— 43
1—106	30— 43
ЧАСТЬ IV. Числено решение на уравненията и алгебрично решение на уравненията от трета и четвърта степен	
	ГЛАВА I.
Отделяне на реалните корени; граници, рационални корени, теоремите на Rolle, Descartes, Fourier, Sturm	
1— 59	44— 53
	ГЛАВА II.
Пресметване на корените	
60— 71	54— 55
	ГЛАВА III.
Брой на корените на едно уравнение, които се намират във една област, и теореми за разпределението на корените във равнината на комплексните числа	
72—113	55— 64
	ГЛАВА IV.
Алгебрично решение на уравненията от трета и четвърта степен	
114—122	64— 65
ЧАСТЬ V. Полиноми.	
1— 75	66— 82
ЧАСТЬ VI. Теория на числата	
1—137	83—107
ЧАСТЬ VII. Теория на трупите; алгебрично решение на уравненията	
1— 21	108—110

РЕШЕНИЯ

ЧАСТЬ I. Комплексни числа.	
1— 33	111—120

ЧАСТЬ II. Детерминати и приложения	
1—126	121—173
ЧАСТЬ III. Главни свойства на алгебричните уравнения.	
Връзка между коефициентите и корените им. Симетрични функции. Елиминация. Трансформация.	
1—106	174—212
ЧАСТЬ IV. Числено решение на уравненията и алгебрично решение на уравненията от трета и четвърта степен.	
ГЛАВА I.	
Отдъляне на реалните корени; граници, рационални корени, теоремите на Rolle, Descartes, Fourier, Sturm	
1—71	213—251
ГЛАВА II.	
Брой на корените на едно уравнение, които се намират във една област и теореми за разпределението на корените във равнината на комплексните числа	
72—113	251—281
ГЛАВА III.	
Алгебрично решение на уравненията от трета и четвърта степен	
114—122	282—285
ЧАСТЬ V. Полиноми	
1—75	286—321
ЧАСТЬ VI. Теория на числата	
1—137	322—379
ЧАСТЬ VII. Теория на групите: алгебрично решение на уравненията	
—21	380—396

ДОПЪЛНЕНИЕ

Верижни дроби

1. Дефиниция	397
2. Приближени дроби	398
3. Апроксимация съ приближени дроби	401
4. Безкрайни верижни дроби	402
5. Решение на Диофантовото уравнение от първа степен съ две неизвестни	407
6. Критерий що една дробъ да бъде приближена дробъ	408
7. Апроксимация съ рационални дроби	411
8. Периодични верижни дроби	417
9. Теорема на Lagrange	420
10. Друго доказателство на теоремата на Lagrange	423
11. Теорема на Galois	428

12. Квадратенъ коренъ отъ рационално число	432
13. Квадратенъ коренъ отъ цѣли числа	438
14. Примѣри	440
15. Решение на уравнението на Pell	441
16. Верижни дроби съ произволни елементи	443
17. Критерии за сходимостъ	444
18. Критерий за сходимостъ на van Vleck и Jensen	447
19. Подробно изследване на метода на Lagrange	451
20. Теорема на Vincent	458
21. Общи верижни дроби	463
22. Сходимостъ на безкрайнитѣ общи верижни дроби. Критерий на Pringsheim	467
23. Кореспондираща верижна дробъ на единъ степененъ редъ	471
24. Асоциирана верижна дробъ	476
25. Нѣкои приложения за коренитѣ на алгебричнитѣ уравнения	480