

# Tartalom

Bevezetés	9
Állandó jelölések	11
<b>I. A matematika történeti fejlődése</b>	<b>13</b>
<b>1. A matematika elvi kérdései</b>	<b>15</b>
1.1. A matematika, mint tudomány és tantárgy . . . . .	15
1.2. A matematika sajátosságai . . . . .	16
1.3. A matematika filozófiája . . . . .	19
1.4. A matematika fejlődésének szakaszai . . . . .	25
Gyakorlatok . . . . .	30
<b>2. Az empirikus matematika</b>	<b>33</b>
2.1. A matematika keletkezése . . . . .	33
2.2. A számrendszerek kialakulása, a számírás kezdetei . . . . .	37
2.3. Egyiptom matematikája . . . . .	41
2.4. A babilóniai matematika . . . . .	48
Gyakorlatok . . . . .	56
<b>3. A görög matematika</b>	<b>59</b>
3.1. A görögök számírása . . . . .	61
3.2. A görög matematika Euklidész előtt . . . . .	63
3.3. A hellénizmus korának matematikája . . . . .	78
3.4. Matematika a római korban . . . . .	97
Gyakorlatok . . . . .	103
<b>4. A középkor és a reneszánsz matematikája</b>	<b>109</b>
4.1. A hindu matematika . . . . .	110
4.2. Az arab hegemonia kora . . . . .	118
4.3. Matematika a középkori Európában . . . . .	125
4.4. A matematika reneszánsza . . . . .	132
4.5. Számírasmódok . . . . .	144
Gyakorlatok . . . . .	152

<b>5. Az újkori matematika</b>	<b>157</b>
5.1. Az újkori és a modern matematika fő vonásai . . . . .	157
5.2. A geometria algebrizálása . . . . .	161
5.3. A matematikai analízis kialakulása és fejlődése . . . . .	165
5.4. A számelmélet önállósodása . . . . .	180
5.5. A matematika egyéb ágainak újkori fejlődése . . . . .	183
Gyakorlatok . . . . .	188
<b>6. A magyar matematika története</b>	<b>193</b>
6.1. A kezdetektől a XIX. századig . . . . .	193
6.2. A XIX. századi reformkor és fellendülés . . . . .	203
6.3. A XX. századi magyar matematika . . . . .	212
6.4. Főbb kutatási irányok a magyar matematikában . . . . .	216
Gyakorlatok . . . . .	221
<b>II. A modern matematika főbb fejezetei</b>	<b>223</b>
<b>7. Halmazelmélet és matematikai logika</b>	<b>225</b>
Gyakorlatok . . . . .	246
<b>8. Topológia</b>	<b>249</b>
8.1. Leíró topológia . . . . .	250
8.2. Általános topológia . . . . .	254
Gyakorlatok . . . . .	262
<b>9. Absztrakt algebra</b>	<b>265</b>
9.1. Kialakulása és fejlődése . . . . .	265
9.2. Csoportelmélet . . . . .	271
9.3. Gyűrű- és testelmélet . . . . .	281
9.4. Hálóelmélet . . . . .	290
Gyakorlatok . . . . .	294
<b>10. Analízis</b>	<b>297</b>
10.1. Valós analízis . . . . .	297
10.2. Fourier-analízis . . . . .	320
10.3. Funkcionálanalízis . . . . .	324
Gyakorlatok . . . . .	328
<b>11. Geometria</b>	<b>331</b>
11.1. A modern geometria kialakulása . . . . .	331
11.2. Az euklidészi geometria . . . . .	334
11.3. Nemeuklidészi geometriák . . . . .	341
11.4. Projektív geometria . . . . .	351
Gyakorlatok . . . . .	356

<b>12. Számelmélet</b>	<b>357</b>
12.1. Algebrai számelmélet . . . . .	357
12.2. Analitikus számelmélet . . . . .	362
Gyakorlatok . . . . .	369
<b>13. Kombinatorika és gráfelmélet</b>	<b>371</b>
13.1. Kombinatorika . . . . .	372
13.2. Gráfelmélet . . . . .	381
Gyakorlatok . . . . .	391
<b>14. Valószínűségszámítás</b>	<b>393</b>
14.1. Valószínűségszámítás . . . . .	394
14.2. Matematikai statisztika . . . . .	410
14.3. Játékelmélet . . . . .	422
Gyakorlatok . . . . .	434
<b>Életrajzi jegyzetek</b>	<b>437</b>
<b>Függelék</b>	<b>487</b>
1. Staar Gyula interjúja Szénássy Barna professzorral	489
2. Milyen a matematika? (Idézetek)	503