

Tartalomjegyzék

Előszó helyett...	ix
Bevezetés	xi
1. Abszolút geometria	1
1.1. Az alapok	1
1.2. Abszolút tételek	11
1.3. Eukleidész párhuzamossági axiómája	19
1.4. Párhuzamosság a hiperbolikus síkon	21
1.5. Merőlegesség az abszolút terekben	31
1.6. Egyenesek kölcsönös helyzete a térben	36
1.7. Trigonometria	40
1.8. Eukleidész	42
1.9. Bolyai	48
1.10. Lobacsevszkij	54
1.11. Hilbert	58
2. Elliptikus és projektív síkgeometriák	65
2.1. Elliptikus sík	65
2.2. Projektív sík	67
2.3. Kúpszeletek az euklideszi térben	89
2.4. Pascal	123
2.5. Riemann	138
3. Egybevágóságok szintetikus kezelése	151
3.1. Az euklideszi sík egybevágóságai	151
3.2. A hiperbolikus sík egybevágóságai	156
3.3. Az euklideszi tér egybevágóságai	158

3.4. Klein	164
4. Modellek	171
4.1. Ellenpéldamodellek	171
4.2. Poincaré gömb- és féltérmodellje	175
4.3. A Cayley–Klein-féle vagy projektív modell	185
4.4. A körmodellek megfeleltetése	188
4.5. A hiperboloidmodell	193
4.6. Az euklideszi sík modelljei	198
4.7. Az elliptikus, illetve szférikus modellek	200
4.8. Cayley	202
Középszó	211
5. Analitikus geometria	213
5.1. Vektorok a 3-dimenziós euklideszi térben	213
5.2. Egyenestartó leképezések E^3 -ben	219
5.3. Az n -dimenziós euklideszi tér	230
5.4. Az n -dimenziós hiperbolikus tér	237
5.5. Az n -dimenziós szférikus tér	249
5.6. Descartes	261
6. A térfogatfogalom	273
6.1. Terület az euklideszi síkon	274
6.2. Terület a hiperbolikus síkon	279
6.3. Térfogat az euklideszi térben	284
6.4. Integrálfogalmak	287
6.5. Hiperbolikus térfogat	291
6.6. Szférikus térfogat	310
6.7. Poincaré	313
7. Poliéderek	323
7.1. Topológiai alapfogalmak	323
7.2. Konvex poliéderek	327
7.3. Euler-tétel	329
7.4. A csodák birodalma	349
7.5. n -dimenziós szabályos poliéderek	369
7.6. Euler	387
7.7. Eukleidész: Elemek, XII. és XIII. könyv	389
8. A téridő	395
8.1. A skaláris szorzat általánosításai	395
8.2. Általánosított téridőmodell	403

8.3. Négy fontos hiperfelület	419
8.4. Előszakaságok az általánosított téridőmodellben	432
8.5. Minkowski	443
Utószó helyett...	457
Böngésző	459
Tárgymutató	463