

Tartalomjegyzék

Előszó	i
Tartalomjegyzék	iii
1. Affin sík	1
1.1. A sík axiómái	3
1.2. Vektorok konstruálása	10
1.2.1. Szabad vektorok	13
1.2.2. Helyvektorok	25
1.3. Koordinátázások és transzformációik	27
1.4. Kollineációk	35
1.5. Valós affin sík	41
1.6. Törött vonalak, sokszögek és konvexitás	47
2. Euklidészi sík	57
2.1. Dilatációk	65
2.2. Tengelyes tükrözés	68
2.3. Izometriák	72
2.4. Egybevágóság és hasonlóság	80
2.5. Szögek és mérésük	82
2.6. Szögfüggvények és trigonometria	98
2.7. Terület és területformák	102
3. A sík felfedezése	113
3.1. Illeszkedési tételek	113
3.2. Dilatációkról bővebben	116
3.3. Háromszögek szögei és oldalai	121
3.4. Háromszögek nevezetes pontjai	125
3.5. Másodrendű görbék a síkon: kúpszeletek és kúpok szeletei	128
3.6. Körök, szögek és körtartó transzformációk	145
3.7. Inverzió	152
3.8. Transzformációcsoportok és szabályos pontrendszerek	155

4. A tér geometriája	167
4.1. A tér axiómái	167
4.2. Koordinátázások és transzformációk	174
4.3. Euklidészi tér	179
4.4. Konvex politópok: Euler formulája	191
4.5. Térfogat, térfogatformák és vektoriális szorzás	194
4.6. Vektorok szorzásai a térben	200
5. Affin geometria	203
5.1. Véges dimenziós affin geometriák	203
5.2. Konvexitás, konvex burok	211
5.3. Konvex politópok és poliéderek	217
6. Affin metrikák	223
6.1. Minkowski-metrikák	227
6.2. Euklidészi metrika	236
6.3. Tükrözéssel metrikák	239
6.4. Ptolemaioszi metrika	246
6.5. Ellipszis karakterizációk	249
F. Függelék	253
F.1. Egy nem Desargues-tulajdonságú affin sík	253
F.2. Vektortér, norma, euklidészi és belső szorzás	262
F.3. Metrikus tér, folytonosság, teljesség és kontrakciók	266
F.4. Normák és indikátrixok	271
F.5. Alternáló formák: determináns	274
F.6. Konvex halmazok elválasztása	279
F.7. Görbék és hosszuk	284
F.8. Valós szögfüggvények	286
F.9. Additivitás és homogenitás	290
F.10. Az algebra néhány alapfogalma	293
F.11. Valóság és geometria	294
Irodalomjegyzék	299
Jelölések és konvenciók	301
Név- és tárgymutató	303