

Tárgymutató

A, Á

Abel-csoport 206, 219
 abszolút érték, komplex számé 150
 — geometria 183, 268
 — polaritás 266
 affin geometria 183, 199
 — koordináták 209, 229
 — szabályos sokszögek 214
 — tér 227
 — transzformációk 210
 — tükrözés 210
 affinitás 206, 210
 alakzatok, négydimenziós 393
 alaptenzor 330
 alaptétel, algebráé 153
 —, projektív geometriáé 249
 állandó görbületű felületek 373
 általános koordináták 338
 — rács 70
 — — szimmetriacsoportja 70
 általánosított szabályos sokszög 53
 alternáló csoport 275
 — epsilon 341
 antihomográfia 156
 antiprizma 158
 Apolloniosz 21, 119, 127
 — gömbje 103
 — köre 100
 „apszidális” érintők 126
 „arany” spirális 171
 — téglalap 170
 aranymetszés 168
 areális koordináták 224
 Argand-diagram 148
 argumentum, komplex számé 150
 Arkhimédész 21, 119
 Arkhimédész-féle axióma 208

arkhimédészi kocka 279
 aszimptota 129
 — kúp 142
 aszimptotikus háromszög 272, 294
 asszociált pontok 264
 asztrois 126
 automorfizmus 207, 383
 axiómák 22
 —, általános projektív síké 236
 —, Arkhimédész-féle 208
 —, Artin-féle 199
 —, Desargues-féle 199
 —, párhuzamossági 199
 —, Pasch-féle 185

B

baricentrikus koordináták 222
 baricentrum 220
 Barlow tétele 75
 bázis, duális 329
 Bernoulli-lemniskáta 126, 131
 binér számok 301
 binormális 323
 bitangenciális sík 143
 Brianchon tétele 259

C

cella 394
 centrális kúpszelet 128
 — tükrözés 109
 Ceva tétele 226
 Chasles tétele 254
 Christoffel-féle szimbólum 365

ciklikus csoport 48
 — permutáció 275
 ciklus 275
 Clifford tételei 266
 Cox tételei 263

Cs

csavarfelület 324
 csavarmozgás 109, 110
 csavarvonal, általános 326
 —, közönséges 324
 csiga, Pascal-féle 131
 csillagmozaik 77
 csillagszög 52
 csoport 48, 219
 —, Abel-féle 206
 —, alternáló 275
 —, szimmetrikus 275
 —, térképé 383
 csúcsalakzat, politopé 394
 —, sokszögé 54
 csúsztatva tükrözés 60, 110

D

Darboux-vektor 322
 Dedekind-szelet 195
 definit kvadratikusság 130
 dekagram 53
 deltoid 126
 derékszög 269
 derékszögű hiperbola 129
 — koordinátarendszer 121
 derivációs képletek, Gauss-féle 366
 derivált, vektorfüggvényeké 314
 Desargues-axióma 199
 Desargues tétele 243
 — tételének affin alakja 200
 Descartes, René 31, 119, 136
 determináns, Jacobi-féle 339
 —, rácsé 335
 diéder 285, 384
 — csoport 48
 differenciálegyenlet, geodetikus vonalaké 367
 dilatáció (nyújtás) 81
 direktrix 127
 Dirichlet-cella 69, 335

diszkrét csoportok, inverziók által generált 285
 — eltoláscsoport 232
 dodekaéder 158
 dodekagram 53
 Donkin tétele 273
 duális bázis 329
 — térképé 383
 Dupin tétele 360
 Dupin-féle indikatrix 362

E, É

egész szám 145
 egybevágóság 46, 205, 268
 egydimenziós rács 207
 egyenes egyenlete 120
 egyenesek, kitérők 261
 egyenesre tükrözés 110
 egyenlet gyökei 153
 egyoldalú felület 380
 egységcella 215, 232
 egységgyök 151
 egységvektor 310
 ekviaffinitás 210
 ekvidisztáns felületek 306
 — görbék 302
 ekvivalencia, sokszögeké 212
 —, tartományoké 211
 ellentmondásmentesség 291
 ellipszis 127
 ellipszoid 141
 elliptikus felületek 353
 — forgás 214
 — projektivitás 250
 — sík 106
 első főmennyiségek 344
 — racionális sík 234
 eltolás 58, 108, 110, 203
 eltoláscsoport, diszkrét 232
 enantiomorfizmus 280
 epiciklois 126
 érintő 131
 érintők, „apszidális” 126
 —, inflexió 353
 Erlangeni program 81
 euklídeszi sík 306
 — szerkesztés 43
 — tér 265
 — —, négydimenziós 393
 — — vektorai 309

Euler tétele 161
 Euler-egyenes 34
 Euler-féle formula 364
 Euler—Poincaré-karakterisztika 371
 evoluta 316
 evolvens 317
 excentricitás 127
 exponenciális sor 152

F

Fagnano feladata 37
 Fano-konfiguráció 239
 Farey-sorozat 217
 fedőfelület, univerzális 379
 félcsvarmozgás 112
 felezőpont 204
 félfordulat 110, 204
 félig szabályos poliéderek 158
 félsík 191
 félsík-modell, Poincaré-féle 305
 felület, két paraméterrel adott 324
 —, lefejthető 353
 —, másodrendű 141
 — Monge-féle egyenlete 343
 — nemszáma 379
 felületek 140
 —, állandó görbületű 373
 —, elliptikus 353
 —, irányítható 378
 — topológiája 377
 felületelem 346
 felületi irányok 345
 felületrendszer, párhuzamos 360
 ferdeszögű koordinátarendszer 120
 Fermat feladata 38
 Fermat-féle prímszámok 43
 Fermat-pont 39
 feszítés 210
 Feuerbach-kör 35, 85, 126
 Fibonacci-számok 173
 fillotaxis 176
 fixpont 46
 —, hasonlósági leképezésé 85
 fókusz 127
 folytonos transzformációk csoportja 378
 folytonosság 194
 forgás, elliptikus 214
 —, hiperbolikus 213
 —, parabolikus 213

forgáscsoportok, véges 274
 forgásellipszoid 141
 forgatás 58, 108, 110
 —, folytonos 136
 forgatásos középpontos tükrözés 111
 forgatva tükrözés 110
 főgörbület 351
 főirány 352, 356
 főnormális 323
 Frenet-képletek 323
 függetlenség, vektoroké 220
 függvény, hiperbolikus 135

G, Gy

Gallucci tétele 262
 Galois tétele 153
 Gauss-féle egyenletek 366
 Gauss-görbület 353
 generátorelem, csoporté 48
 genus 379
 geodetikus háromszög teljes görbülete 370
 — polárkoordináta-rendszer 368
 — vonalak 365, 368
 — — differenciálegyenlete 367
 geometria, abszolút 183
 —, affin 183
 —, projektív 235
 —, rendezett 184
 Gergonne-féle pont 84
 gömb 90
 —, Klein-féle 293
 — kritikus rácsa 335
 gömbi felesleg 107
 gömbtartó transzformációk 115
 görbe, ekvidisztáns 302
 —, rektifikálható 131
 görbület 315
 —, köré 31
 —, teljes 354
 görbületi kör 316
 — középpont 316
 — sugár 316
 — vonal 352, 356
 gráf 379
 Gudermann-féle helyettesítés 320
 gúla 157
 Guthrie-probléma 387
 gyök, egyenleté 153

H

hálózat 345
 —, ortogonális 348
 harmonikus pontnégyes 245
 háromdimenziós rács 231
 háromszög, aszimptotikus 272, 294
 háromszögek perspektivitása 243
 háromszögtartomány 191
 Hart-féle inverzor 95
 hasáb 157
 hasonlóság, párhuzamos 205
 —, spirális 86
 hasonlósági kör 102
 — leképezések, irányítástartó 88
 — — fixpontja 85
 — —, irányításváltó 89
 — pont, köröké 84
 — transzformációk 81
 hatszín-tétel 388
 hatszög, torz 264
 hatványpont 99
 hatványvonal 99
 Heawood sejtése 377
 — tétele 390
 Heawood-féle térkép 385
 helyettesítés, Gudermann-féle 320
 helyvektor 220, 309
 henger egyenlete 140
 hengerkoordináták 141, 324
 Heron-képlet 29
 Hesse tétele 257
 hexagramme mystique 264
 hiperbola 127
 —, derékszögű 129
 hiperbolikus forgás 213
 — —, keresztező 213
 — függvények 135
 — geometria 198, 290
 — paraboloid 141
 — projektivitás 250
 hiperboloid, egyköpenyű 142
 hiperkocka 394
 hipersík 191, 392
 hipociklois 126
 Hjelmslev tétele 63
 homogén koordináták 223
 homográfák 103
 homotétikus alakzatok 205

horociklus 302
 horoszféra 306
 hoszoéder 384

I

ideál 233
 ideális pont 96
 ikozaéder 158, 170
 illeszkedés 236
 imaginárius szám 148
 indikatrix, Dupin-féle 362
 inflexió érintők 353
 integrálgörbület 370
 invariáns pont 46, 109
 inverz kép, egyenesé 93
 — —, köré 94
 — távolság, köröké 101, 305
 inverzió, gömbre vonatkozó 103
 —, körre vonatkozó 90, 123, 151
 inverziv sík 95
 inverzor, Hart-féle 95
 —, Peaucellier-féle 95
 involúció 251
 —, Möbius-féle 103
 irányítástartó hasonlósági leképezések 88
 — mozgás 56, 108
 irányításváltó hasonlósági leképezések 89
 — mozgás 56, 108
 irányítható felületek 378
 iránykoszinusz 139
 irányok, felületi 345
 irányszög 150
 irracionális szám 147
 ivhossz 131
 izometria 46
 izomorfia 48

J

Jacobi-determináns 339

K

kaleidoszkóp 50, 283
 karakterisztika, Euler—Poincaré-féle 371
 kardoid 126
 képzetes szám 148

keresztező hiperbolikus forgás 213
 kétdimenziós rács 209, 215
 kétszeresen érintő sík 143
 kettősviszony 104
 kétváltozós másodfokú alakok 130
 kitérő egyenesek 261
 Klein-féle gömb 293
 — palack 381
 kocka 158
 —, arkhimédeszi 279
 kockarács 334
 kollineáció 252
 —, perspektív 253
 —, projektív 252
 komplex kitevőjű hatvány 152
 — szám 148
 — számsík 148
 konfiguráció 239
 konfokális másodrendű felületek 361
 konformis modell 292
 — transzformációk 154
 konho-spirális 179, 327
 konjugált egyenesek 253
 —, komplex számé 151
 — pontok 254
 kontravariáns tenzor 331
 konvex poliéder 157
 — tartomány 191
 koordináták, affin 209, 229
 —, általános 338
 —, areális 224
 —, baricentrikus 222
 —, homogén 223
 —, projektív 240
 koordinátarendszer, derékszögű 121
 —, ferdeszögű 120
 koordinátasík 138
 korreláció 252
 kovariáns tenzor 331
 kör 269, 302
 —, egyenlete 125
 —, görbülete 31
 —, háromszög köré írható 28
 —, háromszögbe írható 28, 270
 körérintő egyenlete 125
 körfüggvények 135
 körosztás problémája 43
 körök, ortogonális 92
 körsorok 97
 körtartó transzformációk 102

középgörbület 353
 középpontos tükrözés 109
 közös tengelyű ekvidisztáns görbesereg 303
 közrefogás 185
 kristályosztályok 282
 kristálytan, geometriai 281
 kritikus rács, gömbé 335
 Kronecker-féle szimbólum 329
 kúp, aszimptota 142
 kúpszeletek 127, 257
 — egyenlete 128
 —, középpontos 128
 kvadratikus forma 130
 — —, definit 130
 — —, szemidefinit 130

L

Langrange-féle azonosság 312
 láncgörbe 319
 latus rectum 127
 lefejthető felület 353
 leképezés 46
 lemniszkáta, Bernoulli-féle 126, 131
 Liouville tétele 361
 logaritmikusspirális 136, 152, 317
 Lorentz-transzformáció 213
 loxodroma 137
 loxodromikus homográfia 103

M

majomnyereg 364
 második főmennyiségek 350
 másodrendű felületek 141
 — —, konfokálisak 361
 Menelaosz tétele 151
 meridiángörbe 142, 343
 modell, konformis 292
 —, Poincaré-féle 305
 —, projektív 292
 Moivre-tétel 151
 Monge-féle egyenlet, felületé 343
 Morley tétele 40, 126
 mozaik 67
 —, szabályos 76
 mozgás 46, 62, 273
 mozgáscsoportok, diszkrét 72
 —, végesek 280

Möbius tétele 262
 Möbius-féle involúció 103, 156
 Möbius-szalag 380

N

nefroid 126
 négydimenziós alakzatok 393
 négyoldal, teljes 237
 négyszín-probléma 386
 négyszög, ortocentrikus 36
 —, teljes 36
 négyszögpontok 245
 nemszám, felületé 379
 normálegyenes 134
 normálgörbület 349
 normálmetszet 349
 normálsík 323
 normálvektor 315

Ny

nyeregfelület 353
 nyeregpont 353
 nyírás 210
 nyújtás 82, 113, 201
 nyújtva forgatás 86, 113, 114
 — —, háromdimenziós 108
 — tükrözés 89

O

oktaéder 158
 octaedron elevatum 166
 oktagram 53
 ortocentrikus négyszög 36
 ortogonális hálózat 348
 — körök 92
 ortoszkéma 164

P

pantográf 83
 Papposz tétele 237
 Papposz-egyenes 248

Papposz-konfiguráció 239
 parabola 127
 — kanonikus egyenlete 129
 parabolikus forgás 213
 — pont 353
 paraboloid, hiperbolikus 141
 paralelkörök 142
 paralelogramma, redukált 69
 —, Varignon-féle 206
 —, Wittenbauer-féle 22
 párhuzamos felületrendszer 360
 — hasonlóság 205
 párhuzamosság 81, 195, 270, 290
 párhuzamossági axióma 199
 — szög 294, 373
 Pascal tétele 259
 Pascal-féle csiga 131
 Pasch-axiómák 185
 Peaucellier-féle inverzor 95
 pentagon 53
 pentagram 53
 permutálás 274
 perspektív kollineáció 253
 perspektivitás 247
 —, háromszögeké 243
 Pitagorasz-tétel 26, 139
 Poincaré félsík-modellje 305
 polárháromszög 254
 poláris 253
 polaritás 253
 —, abszolút 266
 polárkoordináták 122
 polárkoordináta-rendszer, geodetikus 368
 polársík 141, 332
 poliéder, félig szabályos 158
 —, konvex 157
 —, reciprok 166
 poliéder-kaleidoszkóp 293
 politop 392
 —, reciprok 398
 —, szabályos 396
 —, —, szerkesztése 396
 pólus 253
 pons asinorum 23
 pont, umbilikus 351, 358
 pontnak körre vonatkozó hatványa 93
 pontnégyes, harmonikus 245
 pontsor 247
 prizmatoid 157
 projektív geometria 235

projektív geometria alaptétele 249
 — kollineáció 252
 — koordináták 240
 — modell 292
 — sík 105, 230
 — — axiómái 236
 — tér 260
 projektivitás 247
 —, elliptikus 250
 —, hiperbolikus 250
 —, parabolikus 250
 prokrusztészi nyújtás 213
 pszeudoszféra 375

R

racionális sík 233
 — —, első 234
 — szám 145
 rács 66, 231
 — determinánsa 335
 —, egydimenziós 207
 —, háromdimenziós 231
 —, kétdimenziós 67, 209, 215
 —, kritikus, gömbé 335
 —, reciprok 332
 reciprok poliéder 166
 — politop 398
 reductio ad absurdum 190
 redukált paralelogramma 69
 regulus 264
 rektifikálható görbe 131
 rend, transzformációcsoportoké 48
 rendezett geometria 184
 Richmond-féle szerkesztés 44
 Ringel—Youngs-tétel 391
 Rodrigues-formula 356
 Routh tétele 218, 225

S

Schläfli-féle szimbólum 76, 159
 Schlegel-diagram 159
 Serret—Frenet-képletek 323
 Seydewitz tétele 258
 sík 191, 260
 — egyenlete 139
 —, elliptikus 106

sík, inverzív 95
 —, kétszeresen érintő 143
 —, projektív 105, 230
 —, racionális 233
 Simson-egyenes 34, 126
 Simson-féle azonosság 175
 simulósík 323
 sokszög területe 212
 sorminták 64
 spirális, „arany” 171
 — hasonlóság 86
 —, logaritmikus 136, 152, 317
 statisztikus méhlép 406
 Steiner tétele 258
 — porizmája 99
 Steiner—Lehmus-tétel 27
 stella octangula 166
 sugársor 247
 —, síkbeli 260
 súlypont 27, 121, 219
 súlyvonal 27
 Sylvester feladata 79
 — — kollineáris pontokra 189

Sz

szabályos csillagmozaik 77
 — mozaikok 76
 — politop 396
 — — szerkesztése 397
 — sokszög 43
 — —, affin 214
 — —, általánosított 53
 — szimplex 394
 — térképek 383
 — testek 157
 szektor területe 134
 szélességi körök 142, 343
 szelő 131
 szemidefinit kvadrátikus forma 130
 szferoid 141
 szimbólum, alternálása 341
 —, Christoffel-féle 365
 —, Kronecker-féle 329
 —, Schläfli-féle 76, 159
 szimmetria 47
 szimmetriacsoport 65
 —, általánosított rácsé 70
 szimmetriaművelet 47

szimmetriaoperátor 47
 szimmetriatranszformáció 62
 szimmetrikus csoport 275
 szintfelület 338
 szintvonalak 338
 szorzatgörbület 353
 szög, párhuzamossági 294
 szögdefektus 299
 szögharmadolás 45
 szögtartomány 191
 sztereográfikus vetítés 104
 szvasztika 48

T

téglaminta 74
 teljes c -pont 386
 — görbület 354
 — négyoldal 237
 — négyszög 36, 236
 tenzor, kontravariáns 331
 tenzor, kovariáns 331
 tér, euklideszi 265
 —, projektív 260
 térbeli transzformációk 108
 tércsoportok 282
 térgörbék 322
 tér—idő geometria 302
 térkép, duális 383
 —, szabályos 383
 térkitöltés egybevágó gömbökkel 400
 természetes szám 145
 terület 131, 298
 —, sokszöge 212
 —, szektoré 134
 területi koordináták 224
 tetraéder 158
 theorema egregium 365
 Thomsen-gráf 380
 topológia, felületeké 377
 tórusz 142,
 torz hatszög 264
 torzió 323
 traktrix 320
 transzformáció 46, 62
 —, gömbtartó 119
 —, konformis 154

transzformációcsoport 48
 —, folytonos 378
 — rendje 48
 transzpozíciók 275
 tükrözés 46, 62, 108
 —, affin 210
 —, csúsztatva 60, 110
 —, egyenesre 110
 —, forgatva 110
 —, —, középpontos 111
 —, középpontos 109
 tükrözések szorzata 110
 turritella duplicata 327

U

ultraparalel egyenesek 273, 303
 umbilikus pont 351, 358
 univerzális fedőfelület 379

V

valós szám 147
 Varignon-paralelogrammák 206
 véges forgáscsoportok 274
 — mozgáscsoportok 280
 végtelen távoli egyenes 105
 — — pont 96, 105, 271
 vektorfüggvények 314
 vektorok 219
 —, euklideszi térben 309
 — függetlensége 220
 vetítés, gnomonikus 105
 —, sztereográfikus 104
 vetület, vektoré 310
 vezéregyenes 127
 vonal, görbületi 352
 Voronoj-sokszög 69, 335

W

Weingarten-féle egyenletek 351
 Weyl „kongruenciái” 108
 Wittenbauer-paralelogramma 22