

Tárgymutató

- $H^2 \times E$ geometria, 172–173, 175
 $K^2 \times S^1$ sokaság, 47, 174
 ~ban uralkodó látvány, 78–80
 ~beli felületek, 93
 mint nyaláb, 162–164
 mint szorzat, 70
 K^3 sokaság, 165
 $S^2 \times E$ geometria, 171–172, 175
 $S^2 \times S^1$ geometria, 175
 $S^2 \times S^1$ sokaság, 70–73
 # szimbólum jelentése, 59
 n -szög, 119–120

 anti-kúppont, 111
 Astria, 13

 belső nézőpont, 35
 belső tulajdonságok, 31–35
 birkák, 67

 cellafelbontás, 117–119
 csavart tórusz, 167–169, 177
 csavart $H^2 \times E$ geometria, 177
 csavart $S^2 \times E$ geometria, 177–178
 csavart euklideszi geometria, 175–177
 csúcskörbejárás módszer, 84–87, 113
 csúcsos úszógumi-felület, 38

 dodekaéder terek, 155–156
 dupla-hold, 99

 egyoldalú felület, 91

 egysokaság, 36
 „ellenpólusos” háromszög, 100
 elliptikus (gömbi) geometria, 97–104,
 141–149
 ~jú világegyetem sorsa, 183, 189–
 190
 és a Poincaré dodekaéder, 155–156
 definíciója, 105
 felületen, 111–112, 115–116
 példák elliptikus sokaságokra, 174
 euklideszi geometria
 ~jú világegyetem sorsa, 183, 189–
 190
 definíciója, 105
 euklideszi sokaságok, 174
 Euler szám, 117–130
 általános leírása, 117
 definíciója, 122

 fényév, 184
 félfordulatos sokaság, 81, 93, 174
 felület, 18
 ”fő-gömbfelület”, 143–145
 főkör, 97

 Gauss, 34, 36, 146–147
 Gauss-Bonnet képlet
 elliptikus geometriájú felületekre,
 122
 euklideszi geometriájú felületekre,
 123

- hiperbolikus geometriájú felületekre, 123
 homogén geometriájú felületekre, 127–128
 inhomogén geometriájú felületekre, 128–130
 geodetikus szakasz, 34, 97
 geometriák osztálya, 174
 geometria, 27–30
Geometria, relativitás és a negyedik dimenzió, 135–140
 Girard, 98
 globális geometria, 36
 globális topológia, 36
 globális tulajdonságok, 35
 gömbfelület, 97–104, 141
 és tömör gömb, 141–142
 összecsomózott, 138
Gömbföld, 97
 gömbi háromszög, 97
 területe és szögei, 98–104
 görbület, 105, 126–130
 Gauss görbület, 127
 mérése, 34, 128, 146–147
 szekcionális, 171
 gumiszalag, csavart, 31–32

 harmadfordulatos sokaság, 89, 161, 174
 háromsokaság, 18
 háromszög
 euklideszi, 103
 gömbi, 97–104
 hiperbolikus, 107–109, 151, 153
 három-gömb, 141–147, 174
 háromnegyed-fordulatos sokaság, 81
 háromtörusz, 23–25, 174
 ~ban uralkodó látvány, 77–78
 hexagonális, 88
 mint szorzat, 68–70
 sarkok illeszkedése ragasztásakor, 156–157
 téglából, 36
 hatodfordulatos sokaság, 89, 161, 174
 henger, 65
 hexagonális törusz, 83–84, 86
 hexagonális háromtörusz, 88
 Hinton, 13
 hiperbolikus n -szög, 120

 hiperbolikus geometria, 105–109, 151–153
 ~jú világegyetem sorsa, 183, 189–190
 és Thurston eredményei, 174–175, 178–179
 és a Seifert-Weber tér, 155
 felületen, 111–116
 ”tipikus” hiperbolikus sokaságok, 174–175
 hiperbolikus háromszögek, 107–109, 151, 153
 hiperbolikus papír, 106–107
 hiperbolikus sík, 105–109
 hiperbolikus tér, 151–153
 hipergömb, 141–147
 homogén geometria, 37
 felületen, 111–116
 háromsokaságon, 155–160, 171–179
 homogén háromsokaság, 73
 homogenitás, 37
 világegyetemé, 185
 Hubble törvény, 184
 Hubble-idő, 186–187

 inhomogén geometria, 37
 irányítás-fordító út, 47
 irányítható sokaság, 47
 izotróp világegyetem, 185–186
 izotróp geometria, 171–172
 izotróp háromsokaság, 73

 kétdimenziós sokaság, 18
 kétoldalú felület, 91
 kettős körlap módszer, 142–143
 kisrepülő, 19, 75–77, 84
 Klein palack, 41–47
 háromdimenziós változata, 165
 két részből, 58
 limerick, 58
 négydimenziós térben, 136
 sakk ~on, 42, 44–45
 tic-tac-toe ~on, 42–44
 tömör, 164
 kozmológia, 183–196
 kúp-pont, 86, 111–113
 külső tulajdonságok, 31–35
 kvaternió sokaság, 160

- lapos geometria, 88
 lapos tórusz, 19–23, 25–26
 lokális geometria, 36
 lokális tulajdonságok, 35
- mászóka
 csavart euklideszi sokaságban, 176–177
 háromtóruszban, 24
 nem-irányítható sokaságban, 47–48
 mikrohullámú háttérsugárzás, 185
 Möbiusz szalag, 41, 92
 kétoldalú, 93
- negatív görbület, 105
 negyedfordulatos sokaság, 80–81, 161, 174
 nem-irányítható sokaság, 47
 nulla görbület, 105
 nyalábok, 161–169, 176–177
 felület feletti, 165
 körvonal feletti, 161
 nyílt sokaságok, 37–38
- oktaéder sokaság, 160
 Ősrobbanás, 183, 185
 filozófiai aspektusok, 192–196
 összecsomózott gömbfelület, 138
 összefüggő összeg, 56
- peremes sokaság, 38
 Poincaré dodekaéder, 155–156, 174
 pozitív görbület, 105
 projektív sík, 48–50
 \sim minusz egy körlap, 57
 projektív tér, 50, 148–149, 174
 Puncto úr, 97
- radián, 98
 ragasztás, 19
- sakk
 Klein palackon, 42, 44–45
 tóruszon, 21–23
 Seifert-Weber tér, 155, 174
Síkföld, 13–17, 133
 síkföldi történet
 eleje, 13–17
 közepe, 39–40
 vége, 53–56
- sokaságok, 18
 definíciója, 36
 jelölése, 58–59
 peremes \sim , 38
 solve geometria, 178
 szekcionális görbület, 171
 szorzatok, 65–73
 geometriai, 67, 70
 háromdimenziós \sim , 68–73
 szögösszeg
 gömbi háromszögé, 98–104
 hiperbolikus háromszögé, 107–109
- terület
 gömbi háromszögé, 102, 104
 hiperbolikus háromszögé, 109
 téridő, 137–140, 193–196
 Thurston, 174, 178–179
 tic-tac-toe
 Klein palackon, 42–44
 leírása, 20
 tóruszon, 19–21, 77
 topológia, 27–30
 tórusz
 -sakk, 21–23
 -tic-tac-toe, 19–21, 77
 csavart, 167–169, 177
 hexagonális, 83–84, 86
 lapos, 19–23, 25–26
 lapos \sim és úszógumi-felület, 29–30, 37
 mint úszógumi-felület, 16
 mint szorzat, 65–67
 tömör Klein palack, 164
 tömör gömb, gömbtest, 141–142
 tömör K^3 , 165
 tömör $S^2 \times S^1$, 165
 tömör úszógumi, 164
 tükkörkép, 39–41
 és irányítás, 47
- úszógumi-felület, 16
 csúcsos, 38
- Világegyetem, 183–196
 alakjának csillagászati megfigyelései, 25
 Gauss mérései, 34, 146–147

mint háromsokaság, 18
tágulása, 184–185, 187–189
világegyetemen-kívüli lények, 151

zárt sokaságok, 37–38
Zöllner, 135–136