

Tárgy- és névmutató

- alapfüggvény, 142, 300
 alaplátra, 90
 alaplátra, 280, 284
 alaperiódus, 205
 alaplátra, 90
 algebrai egyenlet, 34
 algebrai egyenletek, 30
 állandó együtthatós differenciálegyenlet, 85
 állandó együtthatós homogén lineáris differenciálegyenlet-rendszer, 86
 állandók variálásának módszere (állandók variálása), 66, 92, 226
 allometrikus törvény, 211
 általános megoldás, 32, 272
 általánosított sajátvektor, 167
 áraműrűség, 268
 átviteli elv, 105
 átviteli függvény, 91
 analitikus jobb oldal, 46
 Andronov, Alexandr Alexandrovics, 237
 Arzelà, Cesare, 39
 Arzelà–Ascoli-lemma, 39
 Ascoli, Guido, 39
 aszimptotikusan stabilis fix pont, 236, 253
 aszimptotikusan stabilis megoldás, 160
 attraktor, 251
 autonóm egyenlet (autonóm differenciálegyenlet), 59, 162, 195–198, 200–204, 206–208, 223, 224, 226, 238, 243, 308, 310, 319, 322, 331, 332
 Bakunyin, Mihail, 42
 Banach, Stefan, 42
 Barbasin–Kraszovszkij-tétel, 176
 barometrikus nyomásformula, 21
 Beer, August, 80
 bemenet-kimenet rendszerek, 149
 Bendixson, Ivar Otto, 238
 Bendixson–Dulac-féle kritérium, 238
 Bendixson–Dulac-kritérium, 242
 Bendixson-féle zsák, 239
 Bendixson-kritérium, 242
 Bernoulli, Jacob I., 299
 Bernoulli, Johann I., 299
 Bernoulli-egyenlet, 67
 Bessel, Friedrich Wilhelm, 81
 Bihari-lemma, 46, 48
 bolygómozgás, 256
 Bolzano, Bernar Placidus Johann Nepomuk, 239
 brachisztrochron-probléma, 299, 309
 Brouwer, Luitzen Egbertus Jan, 244
 Brüsszelátor-modell, 187
 Cacciopoli, Renato, 42
 Cauchy, Augustin Louis, 33
 Cauchy–Peano-féle egzisztenciátétel, 39
 Cauchy-egyenlet, 58
 Cauchy-feladat, 33, 34, 36, 119, 284
 centrális altér, 219, 220

- centrális erőtér, 256
centrifugális szabályozó, 185
centrum, 213, 230
csillapított rezgés, 182
csoporttulajdonság, 201
- D'Alembert, Jean, 289
D'Alembert-formula, 289
Descartes, René, 317
determinisztikus modell, 20
diffúzió, 25
diffúziós állandó, 25
diffúziós egyenlet, 25, 268, 283, 293
diffeomorfizmus, 252, 279
differenciálegyenlet, 25
 autonóm, 197
differenciálegyenletek kvalitatív elmé-
 lete, 131
dinamika, 255, 315
dinamikai rendszer, 196, 201
direkt feladat, 90
direkt módszer, 302
Dirichlet, Johann Peter Gustav Lejeune,
 282
Dirichlet-féle peremfeltétel, 282
diszkrét dinamikai rendszer, 253
diszkrimináns, 278
Du Bois-Reymond, Paul, 306
Du Bois-Reymond-féle lemma, 306
Duhamel, Jean-Marie-Constant, 289
Duhamel-elv, 289
Dulac, Henri, 238
Dulac-függvény, 259
- egyenlő mértékben egyenletesen folyto-
 nos függvénytársorozat, 39
- egyenlet
 autonóm, 197
- egyenlet
 autonóm, 60, 155, 161, 162, 166,
 173
 implicit, 45, 69
 nemaunóm, 166
- egyensúly, 155
egyensúlyi pont, 173, 177, 199, 205, 236,
 253
egyensúlyi helyzet, 158
egzakt differenciálegyenlet (egzakt egyen-
 let), 68, 70
- egzisztenciátétel, 38
elégséges feltétel, 311
elliptikus egyenlet, 278
első integrál, 174
első peremfeltétel, 282
első variáció, 305
elsőfajú feladat, 123
elsőfajú lineáris peremérték-feladatok,
 129
elsőrendű differenciálegyenlet, 68
elsőrendű differenciaegyenlet, 68
elsőrendű kvázilineáris parciális differen-
 ciálegyenlet, 275
elsőrendű lineáris differenciálegyenlet,
 65
- eltolási képlet, 112, 113
eltolási tétel, 143
enzim, 23
 ε -közelítő megoldás, 41
erő, 21
erős Jacobi-feltétel, 314
erős norma, 300
Euler, Leonhard, 40, 299
Euler-egyenlet, 119
Euler-féle töröttvonal, 41
Euler–Lagrange-féle differenciálegyenlet,
 121, 303, 307
Euler–Lagrange-féle integro-differenciál-
 egyenlet, 306
Euler-tétel, 277
explicit közöséges elsőrendű differenci-
 álegyenlet, 30, 32, 33, 37
explicit, közöséges, N -edrendű differen-
 ciálegyenlet, 106
exponenciális függvény, 20
- fáziskép, 199, 225
fázistér, 201
félig homogén feladat, 123
Farkas Miklós tanulási modellje, 103
Feinberg, 190
felület, 21
felemelt, 105
Fermat, Pierre, 315
Fermat-elv, 315
Fick-féle törvények, 269
fix pont, 42, 44, 45, 233, 234, 236–240,
 253, 328, 329
fixponttétel, 42, 44, 45

- Fokker–Planck-féle egyenlet, 25
 folyamat, 19
 folytonos állapotterű modell, 20
 Fourier, Joseph, 269
 Fourier-féle hővezetési törvény, 269
 Fourier-módszer, 285
 főkvantumszám, 138
 főrészében lineáris egyenlet, 274
 Fréchet, René Maurice, 300
 Fréchet-derivált, 300
 fraktál, 254
 funkcionál, 297, 298, 300
 függvény
 implicit, 71
 függvéypár primitív függvénye, 69
 függvényvizsgálat, 25
- Gauss, Carl Friedrich, 241
 generátorfüggvény, 68
 generátorfüggvény-módszer, 68
 Gladstone, John Hall, 318
 Gladstone–Dale-törvény, 318
 globális alak, 34, 106
 globális aszimptotikus stabilitás, 173
 globálisan egyértelmű, 36
 görbeillesztés, 90
 Gram, Jorgen Pedersen, 90
 Gram-determináns, 90
 gravitációs erőtvény, 256
 gravitációs gyorsulás, 21
 Green, George, 282
 Green-függvény, 126, 127, 137, 282, 294
 Green-függvény előállítás, 127
 Gronwall, T. H., 46, 47
 Gronwall-lemma, 46
 gyenge norma, 300
- Hajós György, 254
 hányados jobboldalú differenciálegyenlet, 69
 háromszög-egyenlőtlenség, 41
 halmaz ösképe, 30
 harmadfajú feladat, 123
 harmadik peremfeltétel, 282
 harmonikus rezgőmozgás, 182
 határciklus, 258
 határozatlan integrál, 58
 határtól határig terjedő megoldás, 45
 hatásfunkcionál, 315
- határérték, 157
 Heaviside, Oliver, 149
 Heaviside-féle ugrásfüggvény, 149
 helyettesítéses integrálás, 34
 Hermite, Charles, 98
 Hermite-féle interpolációs polinom, 98
 Hesse, Otto, 274
 Hesse-féle mátrix, 274, 301
 heteroklinikus pályák, 255
 hiperbolikus egyenlet, 278
 hiperbolikus parciális differenciálegyenlet, 288
 Hofstadter, D. R., 315
 homogén N -edrendű lineáris differenciálegyenlet, 109
 homogén differenciálegyenlet, 62
 homogén függvény, 277
 homogén feladat, 123
 homogén lineáris differenciálegyenlet, 65, 85
 homogénre visszavezethető egyenletek, 64
 homoklinikus pálya, 249, 251
 Hooke, Robert, 269
 Hooke-törvény, 269
 Hopf, Eberhard Frederich Ferdinand, 260
 Hopf-bifurkáció, 260
 hővezetés, 25
 hővezetési egyenlet, 25, 268, 283
 hullámegyenlet, 269, 288
 Hurwitz, Adolf, 170
- ideális gáz, 21
 idő, 20
 implicit, 32, 307, 309, 375
 impulzusmomentum, 256
 indexsorozat, 39
 indikátorfüggvény, 130
 inflexiós pont, 25, 27
 ingamozgás, 255
 inhomogén N -edrendű lineáris differenciálegyenlet, 109
 inhomogén egyenlet, 91, 117
 inhomogén lineáris differenciálegyenlet, 85
 inhomogén peremfeltétel, 129
 instabilis, 156
 instabilis altér, 218–220

390 *Tárgy- és névmutató*

- instabilis csomópont (instabilis csomó),
212, 230
- instabilis elfajult csomópont, 212
- instabilis fókuszpont (instabilis fókusz),
213, 230
- instabilis megoldás, 160
- integráló tényező, 77
- integrálegyenlet, 38
- integrálfüggvény, 29
- intermedier, 258
- inverz feladat, 90
- inverz Laplace-transzformált, 146
- inverz probléma, 302
- iránymező, 27, 53
- irányvonal, 28
- Ivanova, 260
- izoklína, 28
- izomorfizmus, 180
- Jacobi, Carl Gustav Jacob, 313
- Jacobi-féle differenciálegyenlet, 313
- Jacobi-féle feltétel, 313, 314
- Jacobi-mátrix, 264
- Jordan, Marie Ennemond Camille, 98
- Jordan-alakú mátrix, 210
- Jordan-blokkok exponenciális függvénye, 100
- Jordan-féle normálmátrix (Jordan-alak), 98,
210, 264
- valós, 99
- káosz, 253
- karakterisztikus differenciálegyenlet, 276
- karakterisztikus függvény, 51
- karakterisztikus görbe, 276
- karakterisztikus multiplikátor, 237
- karakterisztikus polinom, 111
- kémiai kinetika, 185
- Kepler II. törvénye, 256
- Kepler, Johannes, 256
- kétszereződési idő, 22
- kezdeti érték, 284, 285
- kezdeti feltétel, 22, 269
- kezdetiérték-feladat, 119
- kezdetiérték-probléma, 30, 33, 38, 106,
157, 158, 284
- kinetikai differenciálegyenlet, 17, 189
- kompakt tartójú függvény, 281
- komplex, 23
- komplex sajátértékek, 212
- konkáv függvény, 26
- konzekutív reakció, 102
- kontrakció, 42
- konvex függvény, 25
- konvolúció, 144
- konvolúció-tétel, 144
- kormeghatározás, 79
- közvetlenül integrálható differenciálegyenlet, 57
- közvetlenül integrálható egyenletek, 29,
57
- kvázilineáris egyenlet, 69, 274
- kvadrátikus alak, 178
- kvadrátikus Ljapunov-függvény, 180
- kvalitatív módszerek, 25
- kvalitatív vizsgálat, 131
- kvantitatív módszerek, 28
- kvantummechanika, 138
- Lagrange, Joseph Louis, 66, 92
- Lagrange-függvény, 315
- Lagrange-lemma, 304
- Lamber-Beer-törvény, 80
- Lambert, Johann Heinrich, 80
- Laplace-egyenlet, 280
- Laplace-transzformáció, 148, 292, 293
- Laplace-transzformált, 143, 145
- Le Salle-elv, 176
- legegyszerűbb variációs probléma, 300
- Legendre, Adrien-Maire, 313
- Legendre-feltétel, 313
- leggyorsabb leereszkedés, 310
- legkisebb hatás elve, 315
- Leibniz, Gottfried Wilhelm, 34
- Leibniz, Gottfried Wilhelm, 34
- leszűkítés, 37
- l'Hospital, Guillaume François Antoine,
299
- Liénard-egyenlet, 183
- Lie-derivált, 174
- Lindelöf, Ernst Leonard, 43
- lineáris algebrai egyenletrendszer, 30
- lineáris differenciálegyenlet, 85
- lineáris egyenlet, 274
- lineáris egyenletrendszer, 148
- lineáris programozás, 297
- linearizálás, 177, 264
- Lipschitz, Rudolph, 42

- Lipschitz-féle feltétel
egységes, 43
lokális, 43
- Ljapunov instabilitási tétele, 175
Ljapunov stabilitási tétele, 174
Ljapunov, Alexandr Mihajlovics, 155, 171
Ljapunov-függvény, 172, 173
Ljapunov-féle módszer, 173
Ljapunov-féle norma, 169
Lobacsevszkij, Nyikolaj Ivanovics, 318
Lobacsevszkij-féle geometria, 318
logisztikus differenciálegyenlet, 28
logisztikus leképezés, 253
lokális alak, 34
lokális szélsőérték hely, 25
lokális vizsgálat, 226
Lorenz, Edward, 229
Lorenz-egyenlet, 264
Lorenz-rendszer, 251, 252
Lotka–Volterra-rendszer, 185, 203, 247
- Mandelbrot, B. B., 254
Markov-tulajdonság, 196
másodfajú feladat, 123
második peremfeltétel, 282
második variáció, 312
matematikai inga, 255
matematikai programcsomagok, 16
Mathematica, 17, 53, 57, 80, 103, 138, 150, 191, 263, 293, 323
mátrix exponenciális függvénye, 96
maximális megoldás, 37
maximumnorma, 44
megengedett függvényosztály, 300
megoldás, 275
megoldáshalmaz, 106
mérési hibák, 49
mérhető jobb oldal, 46
metrika, 41
metrikus tér, 41
minimális forgásfelület, 298, 307
minimális periódus, 205
modell, 20, 90
modellhibák, 49
monotonitás, 157
multiplicitás, 115
multiplikátor, 77
- n -edfokú homogén függvény, 63
 N -edrendű lineáris differenciálegyenlet, 109
nehézségi gyorsulás, 22
nem triviális megoldás, 131
nemanticipatív rendszer, 196
nema autonóm, 173
Neumann János, 255
Neumann, Carl Gottfried, 282
Neumann-féle peremfeltétel, 282
Newton, 24
Newton, Isaac, 17
Newton II. törvénye, 24
Newton–Leibniz-féle tétel, 34
Newton-egyenlet, 256, 315
Newton-féle mozgásegyenlet, 269
norma, 94
nullavonal, 28
nullklína, 28
- nyeregpont (nyereg), 212, 214, 216, 218, 219, 230, 244–249, 255, 262, 263
- Ohm, Georg Simon, 269
oktási leírás, 323
optika, 315
optikai szál, 318
orbitálisan aszimptotikusan stabilis megoldás, 234
orbitálisan stabilis megoldás, 234
Osztrogradszkij, Mihail Vasziljevics, 241
- örvénypont, 213, 230
összehúzás, 42
összehasonlítási tétel, 135, 136
- pálya, 198, 204
parabolikus egyenlet, 278
paraméterezés, 276
partikuláris megoldás, 66
Peano, Giuseppe, 39
Peano-egyenlőtlenség, 46, 49
peremérték, 285
peremérték-feladat, 121–123, 139
peremfeltétel, 269, 282
periódus, 205
perióduskettőződés, 253
periodikus pálya, 205

392 *Tárgy- és névmutató*

- periodikus pont, 205
 Petrarca, Francesco 15
 Picard, Charles Émile, 43
 Picard–Lindelöf-féle egzisztencia- és unicitástétel, 43
 pillangóhatás, 252
 Pincaré–Bendixson-elmélet, 238
 Poincaré, Jules Henri, 224
 Poincaré, Raymond, 224
 Poincaré-leképezés, 233
 Poisson, Siméon, 269
 Poisson-egyenlet, 269, 280
 populációbiológia, 17
 populációdinamika, 185, 260
 Póta–Jost-tétel, 103
 potenciálegyenlet, 269
 pozitívan invariáns halmaz, 205
 primitív függvény, 29

 radiális megoldás, 280
 radioaktív anyag, 19
 radioaktív bomlási sor, 79
 ragadozó-zsákmány kapcsolat, 262
 Ramsey, Frank Plumpton, 320
 Ramsey-féle növekedési modell, 320
 reakciódiffúzió-egyenlet, 270
 reakciókinetika, 258
 reakciósebességi együtthatók, 190
 rekeszek, 101
 relatív erős maximum, 300
 relatív erős minimum, 300
 relatív gyenge maximum, 300
 relatív gyenge minimum, 300
 rendszer
 autonóm, 173
 részletesen kiegyensúlyozott reakció, 188, 190
 Riccati, Jacopo Francisco, 81
 Riesz Frigyes, 253
 Robin, Victor Gustave, 282
 Robin-féle peremfeltétel, 282
 Rolle, Michel, 328
 Rosen, Robert, 211
 Routh, Edward John, 170
 Routh–Hurwitz-kritérium, 170
 Routh–Hurwitz-mátrix, 192
 rugóállandó, 182

 sajátérték-feladat, 130
 sajátérték, 155, 166–168, 170, 178, 180, 181, 210–217, 219–222, 226–231, 234–238, 247, 248, 250, 253, 262, 286
 Salánki József, 253
 Schlögl-reakció, 225
 Schrödinger, Erwin, 138
 Schrödinger-egyenlet, 138, 270
 sebességi együttható, 23, 101
 Shear–Volpert-tétel, 190
 Snellius, Willebrod, 317
 Snellius–Descartes-törvény, 317
 stabilis
 aszimptotikusan, 156, 158
 stabilis altér, 218
 stabilis csomó, 230
 stabilis csomópont, 212
 stabilis elfajult csomópont, 212
 stabilis fókuszpont (stabilis fókusz), 213, 230
 stabilis fix pont, 236
 stabilis határciklus, 234
 stabilis megoldás, 159
 stabilitásvizsgálat, 166, 173
 stabilitáselmélet, 155
 stacionárius függvény, 305
 stacionárius pont, 205
 Stokes, George Gabriel, 241
 Sturm, Jacques Charles François, 121
 Sturm-féle alak, 121, 122
 Sturm-típusú egyenletekre vonatkozó kezdetiérték-feladatok, 123
 sűrű halmaz, 206
 sűrűség, 21

 szétválasztható változójú differenciálegyenlet, 61, 257
 szelektivitási görbe, 201, 202
 szélsőérték, 297
 szélsőérték hely, 27
 szélsőértékszámítás, 297
 szemilineáris egyenlet, 274
 szeparatrix, 244
 szétválasztási tétel, 132, 136
 szigorúan monoton függvény, 25
 szimbiózis, 262, 263
 szimmetrikus mátrix, 178
 sztöchiometriai együtthatók, 189, 258
 szubsztrát, 23

- szuperpozíciós elv, 67
- tartomány, 25
- távolság, 41
- teleologikus leírás, 323
- teljes integrál, 294
- teljes megoldás, 36, 131
- teljes metrikus tér, 41
- tipikus, 250
- Tonelli, Leonida, 40
- tömeghatás típusú kinetika, 189
- törésmutató, 316
- trajektória, 157 198, 204
- transzportegyenlet, 268
- transzverzális metszet, 232
- Tyihonov, Andrej Nyikolajevics, 42
- urán bomlása, 79
- valós alaprendszer, 116
- valószínűségi sűrűségfüggvény, 138
- változó együtthatós egyenletek, 147
- változók szétválasztásának módszere, 286
- variációs egyenlet, 51, 53
- variációszámítás, 298
- vektormező mentén vett iránymenti derivált, 174
- Verhulst, Pierre François, 28
- Verhulst-féle differenciálegyenlet, 28
- verifikálás, 28, 270
- versengés, 262, 263
- versengő kizárás, 263
- visszatérési leképezés, 233
- Volapük Akadémia, 39
- vonzási tartomány, 173
- vonzó pont, 163
- Witt, Alexandr Adolfovics, 237
- Wroński, Josef Hoëné de, 90
- Wroński-determináns, 90, 110
- Young, William Henry, 274
- Young-tétel, 274
- zsugorítás, 42