

Tárgymutató

- állapottér, 3–10, 107
 általánosított impulzusok,
 143–147
 általánosított koordináták,
 143–147
 áramlás, 194–197
 Arisztotelész mozgástörvényei,
 71–77
 bázisvektorok, 30
 centrifugális erő, 142
 ciklikus koordináták, 147–149
 ciklus
 végtelen, 16
 ciklusok, 15–16
 Coriolis-erő, 142
 derékszögű háromszög, 25
 Descartes-féle koordináta-
 rendszerek, 20
 determinisztikus törvény, 2
 differenciálszámítás, 35–45
 dinamika, 5
 dinamikai rendszer, 4
 végtelen sok állapotú,
 12–15
 dinamikai törvény, 5
 dinamikai törvények, 12
 divergencia, 194–197
 egyenletes körmozgás, 53
 egyenletes körmozgás gyorsu-
 lása, 55
 egyszerű harmonikus mozgás,
 50
 egyszerű harmonikus mozgás
 gyorsulása, 50
 egyszerű harmonikus mozgás se-
 bessége, 50
 elektromágneses sugárzás ener-
 giája, 124
 elektrosztatikus energia, 123
 elmozdulás, 47
 energia

- elektrosztatikus, 123
- kémiai, 123
- kinetikus, 115
- mágneses, 123
- mechanikai, 123
- potenciális, 114
- energia megmaradása, 117
- energiafajták, 122
- energiamegmaradás, 174–179
- energiamegmaradás törvénye, 119
- erő, 78
- erő mérése, 78
- Euler–Lagrange-egyenlet, 131–136, 141
- fázistér, 179–183
- fázistérfolyadék, 191–193
- folytonos mozgás, 16
- forgatás, 164
- fundamentális erők, 102
- funkcionál, 130
- függvény ábrázolása, 22
- függvények minimuma, 92–95
- Galilei, Galileo, 22
- generátor, 217
- Gibbs, Josiah Willard, 199
- gyorsulás, 48
- Hamilton-egyenletek, 179–183
- Hamilton-egyenletek származtatása, 187
- Hamilton-függvény, 242–245
- Hamilton-mechanika, 171–189
- harmonikus oszcillátor, 86
- harmonikus oszcillátor Hamilton-függvénye, 183–187
- hatás, 129, 130, 136
- hatás-ellenhatás törvénye, 109
- Hesse-mátrix, 98
- idő iránya, 21
- időbeli translációs szimmetria, 171–174
- időegység, 21
- időeltolási invariancia, 172
- impulzus, 107
- impulzus megmaradása, 109
- impulzusmomentum, 164, 211, 217
- impulzusmomentum megmaradása, 165
- infinitezimális forgatás, 160
- infinitezimális transzformáció, 159, 160
- inflexiós pont, 94

- információ megmaradása, 12
 inkompresszibilitás, 197
 integrálszámítás, 57–67
 irreverzibilis, 11
- káosz, 18
 kémiai energia, 123
 kettős inga, 165
 kinetikus energia, 115
 klasszikus fizika, 1
 klasszikus mechanika, 1
 kommutátor, 204
 konfigurációs tér, 108
 konjugált impulzus, 168
 koordináták, 19–23
 koordináta-rendszer, 19
 koszinuszfüggvény, 25
 körfrekvencia, 54
- lán szabály, 43
 Lagrange-függvény, 129, 141,
 173, 235–239
 Laplace, Pierre-Simon, 2, 10, 17,
 101, 104
 legkisebb hatás, 128
 legkisebb hatás elve, 125–149
 lendület, 107
 Lévi-Civita-szimbólum, 214,
 218
- Liouville, Joseph, 199
 Liouville-tétel, 197, 199
 Lorentz-erő, 118
- mágneses energia, 123
 mágneses mezők, 230–233
 második derivált, 44
 matematikai indukció, 208
 mátrix, 98
 mátrix determinánsa, 98
 mátrix nyoma, 98
 mechanika hamiltoni megfogal-
 mazása, 180
 mechanika lagrange-i megfogal-
 mazása, 180
 mechanikai energia, 123
 megengedett törvény, 194
 megmaradási törvények, 15–16,
 151–169
 mértékegységek, 81–83
 mértékinvariancia, 247–249
 mértékterek, 248
 mozgás homogén mágneses me-
 zőben, 245–247
 mozgásegyenletek, 239–242
 mozgásegyenletek transzformá-
 lása, 138
 mozgástörvény, 5

- nabla, 226–230
- nem konzervatív erő, 118
- Newton 1. törvénye, 84
- Newton 2. törvénye, 80, 84
- Newton 3. törvénye, 109, 164
- Noether, Emmy, 153
- origó, 21
- parciális deriváltak, 89–92
- parciális integrálás, 67–70
- Poisson, Siméon Denis, 201
- Poisson-zárójelek, 201–204
- Poisson-zárójelek tulajdonságai, 205
- potenciális energia, 114, 139
- potenciális energia elv, 114
- pozíciós tér, 108
- precesszió, 221
- radián, 24
- rendszer, 2–10
 - determinisztikus, 3
 - dinamikai, 4
 - végtelen sok állapotú, 12–15
 - reverzibilis, 3
 - zárt, 3
 - rendszer, folytonos viselkedésű, 4
 - részecskerendszerek, 101–104
 - részecskerendszerek állapottere, 104–107
 - reverzibilis, 10
 - reverzibilitás, 194
 - rezgőmozgás, 50
 - rotor, 218
 - sebesség, 46
 - skalárszorzat, 32
 - stationárius hatás elve, 130
 - stationér hatás, 128
 - stationér pontok, 92–95
 - szabadsági fok, 6
 - szimmetriák, 151–169
 - szimmetria, 155, 223
 - transzlációs, 156
 - szimmetria általánosítása, 160
 - szimmetria következményei, 162
 - szimmetria-transzformáció, 157
 - szinuszfüggvény, 25
 - tangensfüggvény, 25
 - tehetetlenség törvénye, 77
 - tér és mező, 121
 - terek, 19–33

töltött részecskére ható erő,

233–235

tömeg, 77

tömegpont, 45

tömegpont helyzete, 46

tömegpont mozgása, 45

tömegpont sebessége, 46

transzlációs szimmetria, 156

trigonometria, 19–33

unitaritás, 201

valós számok, 17

variációs számítás, 130

végtelen ciklus, 16

vektor, 28

vektor komponensei, 30

vektor szorzása skalárral, 29

vektoriális szorzat, 31

vektormező, 225–226

vektorok, 19–33

vektorok összeadása, 29

vonatkoztatási rendszer, 22

zárt rendszer, 3