Stichwortverzeichnis

A

Abheben 277
Abspannseil 149, 151
actio 74
actio = reactio 188
Äquivalenzprinzip 72
Arbeit 251
  virtuell 251

B

Beispiel
  nichteinfaches Tragwerk 192
  Bandbremse 315
  Bootskran 185
  Container an Traverse 200
  Eselskarren 113
  Fachwerk 128, 132, 136, 138, 141, 143, 146
  Fass auf schiefer Ebene 270
  Flaschenzug 113
  Funkmast 151
  Guldin 97
  Hängebrücke 158, 165
  Hochspannungsleitung 173
  Kegel auf rauer Unterlage 275
  Kiste auf Palette 203
  Klemmvorrichtung 300
  Kran 149
  L-Profil 93
  Lampenaufhängung 75
  Leiter an der Wand 295
  Motorhaube 117
  Portalkran eben 199
  Portalkran räumlich 199
  Prinzip der minimalen Energie 252
  Quader auf schiefer Ebene 287
  Rad 113
  Reibung
    einsetzende Bewegung 275
    erforderliche Reibwerte 282
  Gleichgewichtsbereiche 286
  Selbsthemmung 289
  Riemenantrieb 314
  Schnittreaktionen
    Bauteil unter Eigengewicht 232
    einfaches Tragwerk 218
    räumlich 216
    Streckenlast 225
  Seil mit zwei Kräften belastet 156
  Seil um Pflock geschlungen 312
  Seil unter Einzellast 153
  Seilbahn 178
  Seilzug 111
  Spreiztraverse 152
  Staumauer 89, 91
  Steinplatte abgestützt 282
  Strommast 67
  Tretkurbel eines Fahrrads 216
  Verkehrsampel 34
  virtuelle Arbeit 257, 260
  windbelastetes Seil 166
  Winkel zwischen zwei Vektoren 52
Berührebene 269
Bestimmtheit
  eines Fachwerks 128
Bestimmtheit, statische 106
Bewegungen, virtuelle 258
Bogenlänge 253

C

Container 153
Coulombsches Reibgesetz 267

D

Definition
  nichteinfaches Tragwerk 192
  Äquivalenzprinzip 72
  Bestimmtheit eines Fachwerks 128
  Gegenwirkungsprinzip 73
  Gleichgewichtsaxiom 72
  Grenzbetrachtung 298
  Horizontalzug 160
  Knotenpunktverfahren 130
  Kräftepaar 67
  Kraftwirkung 60, 62
  Lagerwertigkeit 99
  Nullstab 135, 136
  Pendelstütze 115
  positive Drehungen 42
  positives Schnittufer 215
  Schnittprinzip 74
  Schwerpunkt zweier Teilkörper 92
  Stabkraft im Fachwerk 127
  statische Bestimmtheit 106
  Tragwerk einfach 186
  Transponiertzeichen 50
  Umlenkscheibe 111
  virtuelle Bewegungen 258
  Wirkungslinie 63
Dehnung 65
  positive 42
Differenzialgleichung 161
Durchhang 35, 156, 163, 173

E

Einheitsvektor 49
Einspannung 100
Energie 252
Ersatzmodell 34
Ersatzsystem 34

F

Fachwerk 125
  abbaubar 130
  Dreischlag 136
  eben 128
  einfach 128
  ideal 125
  Knoten 127
  nichteinfach 132
  Nullstab 134–136
  räumlich 141, 146
  Stab 126
  Teilsystem Knoten 127
  Zweischlag 135
Fläche 86
Flächenkontakt 275
Flächenlast 58, 88, 89
Flächenmittelpunkt 86

Trim Size: 176mm x 240mm NewDummies bindex.tex V1 - 4. Mai 2019 11:37 A.M. Page 388

Flaschenzug 113, 149
Freiheitsgrade 107
Freikörperbild 75
Führung 100

G

Gegenwirkungsprinzip 73, 188
Gelenklager
  fest 100
  verschieblich 100
Gesamtsystem 75, 77, 186
Gewicht 85
Gewichtskraft 83
Gewichtsmittelpunkt 84, 85
Gleichgewicht 73, 252
Gleichgewichtsaxiom 72
Gleichgewichtslage 254
  instabil 255
  stabil 255
Gleitbereich 268
Grenzbetrachtung 298
Guldin 96, 97

H

Haftbereich 268
Haspel 149
Hebebaum 149
Hebelarm 63
Hebezeuge 152
Hochspannungsleitung 169
homogenes Schwerefeld 82
Horizontalzug 160, 164
Hubseil 149

I

Interpolation 168

K

Kette 149
Kettenlinie 171
kinematisch unbestimmt 106
Kippen 278
Knotenpunktverfahren 130
Kompatibilität 157, 179
Kontaktkraft 265
Kontrollmöglichkeit 134, 196
Koordinatensystem 41
Kosinus hyperbolicus 171
Kräftepaar 66
Kraftvektor 59
Kraftwinder 62
Kraftwirkung 60, 62
Kreuzprodukt 50
Kugelgelenk 100, 199

L

Lager
  dreiwertig 103
  einwertig 101, 117
  im Raum 99
  in der Ebene 100
  zweiwertig 102, 103
Lagerreaktion 99
Lagerwertigkeit 99
Lagerungsbolzen 192
lineares Gleichungssystem 197
Linie 87
Linienmittelpunkt 87

M

Masse 83
Massenelement 81
Massenmittelpunkt 83
MATLAB-Beispiel 198
Matrizenschreibweise 197
Maximum 254
Minimalschnitt 113
Minimum 254

N

Normalkraft 114, 215
Nullkraft 65
Nullmoment 67
Nullstab 135, 136

O

Oberfläche 96
orthogonale Koordinatensysteme 41

P

Palette 203
Pascalsches Gesetz 91
Pendelstütze 115, 116, 117
Prinzip
  der minimalen Energie 252
Prinzip der virtuellen Arbeit 257
Pythagoras 35, 161

R

Rad 113
reactio 74
rechtshändige Koordinatensysteme 41
Reibgesetze 267
Reibkraft 114
Reibung
  Berechnungsablauf 292
  Flächenkontakt 300
  Grenzbetrachtung 298, 304, 305
  Klemmvorrichtung 300
  Seil 309
  Selbsthemmung 303
Reibungskegel 288
Reibungsungleichung 268, 280, 284, 288, 291, 302
Reibwerte 281
Ritterschnitt 138

S

Scharniergelenk 100, 192, 199
Schnittprinzip 74, 188
Schnittreaktionen
  Definition 213
  grafisch veranschaulicht 227
  prinzipielles Vorgehen 246
  Randbedingungen 234
  Übergangsbedingungen 234
Schnittufer 214
  positiv 215, 216
Schwerpunkt 85
  zusammengesetze Körper 92
  zweier Teilkörper 92
Seil 149
  Durchhang 163, 172
  Kettenlinie 170
  mit zwei Kräften belastet 156
  unter Eigengewicht 169
  unter Eigengewicht und Einzelkraft 178
  unter Einzellast 153
  unter konstanter Streckenlast 161
  unter Streckenlast 158
Seilelement 160
Seilgeometrie 156
Seilkraft 160

Trim Size: 176mm x 240mm NewDummies bindex.tex V1 - 4.˜Mai 2019 11:37 A.M. Page 389

Seilkurve
allgemein 162
angepasst 162
Seillänge 161
Seilreibung 309
Bandbremse 315
Riemenantrieb 314
Seilzug 111
Selbsthemmung 289, 303
Sinus hyperbolicus 170
Skalar 45
Skalarprodukt 50
Spaltenvektor 43, 49
Spreiztraverse 152
Stabkraft im Fachwerk 127
Stabilität von Gleichgewichtslagen 255
statisch überbestimmt 152, 199
statisch unbestimmt 105, 106
statische Bestimmtheit 106
Strebe 185
Streckenlast 58, 90

T

Teilsystem 77, 188
Tipp
Bandbremse 318
Betrag eines Vektors 46
Durchhang 163
Ergänzung eines Körpers 95
Extremwerte 227
Freischneiden 131
Gesamt- und Teilsysteme 191
Gleichgewichtsbeziehungen 78
Gleichgewichtslagen 255
Kippgefahr 279
Knotenpunktverfahren 128, 130
Kontrollmöglichkeiten 156
Kraftzerlegung 36
Kreuzprodukt 52
Lagerwertigkeiten 100
Leiter 297
lokale Koordinatensysteme 236
Momentenbilanz 76
Nullstäbe 138
Nullstellen 227
Nullvektor 48
Ortsvektor 62
positives Schnittufer 221
Prinzip der minimalen Energie 256
Rad frei drehbar 115
Rolle frei drehbar 115
Schnittreaktionen 221, 223
Schwerpunkt 88
Skalarprodukt 50
Streckenlast 91
Tragwerk freischneiden 189
Umlenkscheibe 112
Vektoren im Bild 43
Vektoren im Text 43
Zeilen- und Spaltenvektoren 49
Zerlegung eines Körpers 93
Tragwerk
eben 185, 192
einfach 186
nicht einfaches 192
räumlich 198
Transponiertzeichen 50
Traverse 152

U

Umlenkscheibe 111, 149
Umschlingungswinkel 309
Ungleichungen
Multiplikation und Division 277

V

Vektor 41
Vektoraddition 48
Vektorprodukt 51
Virtuelle Bewegungen 258
Volumen 86, 97
Volumenkraft 58, 83
Volumenmittelpunkt 85

W

Wasserdruck 89
Winkelfunktionen 130
Winkelträger 192
Wirkungslinie 63

Z

Zeilenvektor 43, 49