

Stichwortverzeichnis

A

Ableitung 47
Achse 65
Achsenspiegelung 154
Addition von Vektoren 81
Ähnliche Dreiecke 77
Algebra 40
Angelpunkt 256
Angriffspunkt 58, 160, 181, 182, 185
Ankathete 46
Äquivalentes Kräftepaar 175
Auslenkung 128
Äußere Einzelkraft 122
Äußere Kräfte 121, 180, 226, 239
Äußerer Vektor 59
Aussparung 151
Axiale Kraft 262
Axialkraft 125, 264

B

Balken 308
Balken-Analogie 308
Bereich
 diskret 146
 kontinuierlich 146, 152
 Trapezförmig 151
Betrag 58, 69, 160
Bewegung 215
 Rotation 216
 Translation 216
Bewegungsgesetz 218
Biegebalken 262
Biegekraft 261
Biegemoment 164, 263, 265

C

Catenoid 298
Coulombsche Reibung 322

D

Damm 313
 Sützkkräfte 317
Determinante 86, 170
Dezimalkomma 39
Dezimalstellen 38
Dezimalzahl 39
Dichte 130
Differentialquotient 47
Differentialrechnung 46
Differenzieren 46
Diskrete Bereiche 146
 Aussparung 151
Doppelpfeil 173
Drehbewegung 159
Drehmittelpunkt 256
Drehmoment 53, 159, 184, 232, 263, 271
 Abstand 162
 Angriffspunkt 160
 Betrag 160, 165, 168
 Rechte-Hand-Regel 164
 Richtungssinn 160
 Wirklinie 160
Drehmoment-Diagramm 272, 276
Dreieck 44
 rechtwinklig 45
Dreiwertiges Lager 187, 188
Druck 53, 311
 hydrostatisch 312
Durchbiegung 298, 303

E

Einheitslänge 313
Einheitsvektor 72, 112, 170
Einspannung 187
Einwertiges Lager 187
Einzelkraft 145, 181
 äußere 122
Einzellast 134

Entfernung 53
Exponent 39
Exzentrisch 175

F

Fachwerk 247
Feder 128
Federkonstante 128, 129
Festkörperreibung 322
Festlager 187, 233
Flächenkraft 136
Flächen-Methode 273
Flaschenzug 289
Flexible Seile 297
Freischneiden 238
Freischneiden von Körpern 179, 193

G

Gambrel-Fachwerk 257
Gegenkathete 46
Gelenk 188, 233
Geometrie 43
Geometrischer Mittelpunkt 145–147, 186
Gewichtskraft 130, 142, 145, 180, 192, 227, 239, 312
Gleichgewicht 215
Gleichgewichtsbedingung 263
 dreidimensional 221, 238
 Fachwerk 251
 Reibung 324
 Ritter'sches Schnittverfahren 255
 Rotation 220
 Rotationsbewegung 218, 230
 Translation 220
 Translationsbewegung 216, 229
 Vektorschreibweise 236
 zweidimensional 220, 225
Gleichmäßig verteilte Last 135, 138
Gleichwertige Systeme 209
Gleiten 332
Gleitreibung 322
Grad 45
Gravitation 130
Gravizentrum 146, 156, 158
Grundeinheiten 50

H

Haftfestigkeit 322
Haftreibung 322
Haftreibungskoeffizient 323
Hydrodynamik 311
Hydrostatik 311
Hydrostatischer Druck 312, 315
Hypotenuse 45

I

Inkompressibel 311
Innere Kräfte 121, 125, 180, 186, 197, 226, 227, 239, 247, 262, 280
Innere Momente 125
Innere Winkel 43
Innerer Vektor 59
Integrieren 46, 47
Internationales Einheitensystem 49

K

Kabel 126
Kartesische Komponenten 109
Kartesisches Koordinatensystem 65
Keil 334
Kettenlinie 298, 307
Kilogramm 50
Kippen 330, 332
Kippmoment 318, 331
Kippunkt 318, 330, 331
Knoten 247
Knotenpunktverfahren 249
 Nachteile 252
Kolben 293
Komplexes Tragwerk 279
Komponenten 107
Konstanten 52
Kontaktkraft 194
Kontinuierlicher Bereich 146, 152
Koordinaten 65
Koordinatensystem 65
Kosinus 46
Kosinusfunktion
 hyperbolisch 307
Kosinussatz 97
Kraft 53
 äußere 121
 innere 121, 125
 Verlegung 209

Kräftefreie Stäbe 259
 Kräftepaar 161, 167, 210
 äquivalentes 175
 Kräfte-Parallelogramm 98, 101, 108, 115
 Kreuzprodukt 86, 169, 242
 Anti-Kommutativität 89
 Berechnung 169
 Distributivgesetz 89
 Kritischer Punkt 268
 Kugelgelenk 191
 Kugelkoordinaten 113

L

Lager 186
 dreiwertig 187
 eben 186
 einwertig 187
 räumlich 186
 zweiwertig 187
 Längsverschiebung 132
 Linear verteilte Last 135, 138
 Linienkraft 134
 Loslager 187, 228
 Luftlinie 67, 69

M

Manschette 191
 Masse 130, 142
 Massenschwerpunkt 145, 156
 Massenverteilungen 143
 Meter 50
 Metrisches System 49
 Moment 124
 Momentanpol 233

N

Newton 50
 Newton, Isaac 218
 Newton'sche Gesetze 218, 220, 321
 Nicht kartesische Komponenten 109, 115
 Nicht kartesische Koordinaten 113
 Normaldruck 313
 Normalkraft 123, 322

O

Oberflächenlast 140
 Ortsvektor 66, 75, 80, 92
 Kartesische Schreibweise 74

P

Paralleles Kräftesystem 222
 Parallelogramm 98
 Parallelogramm-Methode 97
 Partialdruck 318
 Pascal 136
 Polynome 46
 Potenzregel 47
 Punktbelastung 124

Q

Querschnittsfläche 164

R

rad 45
 Rahmen 279
 Rechte-Hand-Regel 164, 173, 235
 Regel von Sarrus 171
 Reibung 124, 203, 321
 Gleichgewichtsbedingungen 324
 Reibungskoeffizient 322
 Reibungskraft
 maximale 325
 Richtung 323
 Reibungswinkel 327
 Relative Dichte 131
 Resultierende 91, 108
 Berechnung 93
 geometrische Methoden 97
 graphische Methoden 94
 Richtung 105
 Vektoraddition 103
 Verwendung 92
 Resultierende Last 136
 Richtungskosinus 76, 80, 173
 Richtungssinn 58, 160, 181, 182
 Ritter'sches Schnittverfahren 253
 Rolle 287, 337

Rollen (Bewegung) 218
Rotation 159
Rotationsachse 160
Rotationsbewegung 216
Rotationsgleichgewicht 237

S

Sarrus, Regel von 171
Satz von Pythagoras 45, 70, 98
Querkraft 125, 262, 263, 265, 271
Querkraft-Diagramm 272, 274
Schiefe Ebene 194
Schiefe Ebenen 189
Schnittlinie 200
Schwerpunkt 63
Seil 126, 289, 337
 Definition 298
 flexibel 297
Seilkonstruktion
 Einzellast 298
 kettenförmig 298, 300, 306
 parabolisch 298, 299, 303
Seilreibung 337
Seitenverhältnisse 77
Sekunde 50
Signifikante Stellen 37
Sinus 46
Sinussatz 98
SI-System 49
Skala 66
Skalare 58
Skalarprodukt 85
 Kommutativgesetz 89
Spannung 136
Spezifisches Gewicht 312
Stab 247
Stabkräfte 249
Starrer Körper 122
Steigungsdreieck 77
Steigung einer Gerade 40
Stetige Funktionen 48
Streckenlast 134
Stützkraft 124, 180, 186, 194, 226, 239, 207
Subtraktion von Vektoren 83
Summenschreibweise 42
Summenzeichen 42
Superpositionsprinzip 205
Symmetrie 154
Symmetrieachse 154, 156, 207
Systeme International 49

T

Tangens 46
Torsionsmoment 164, 263
Trägheitsgesetz 218
Translationsbewegung 216
Translationsgleichgewicht 237
Trapez 151

U

Überdruck 313
Überlagerungsprinzip 205
Umrechnung von Einheiten 50
Umschlingungswinkel 337
Umstellung von Gleichungen 41
Unterwasseroberflächen 311, 315
Ursprung 66

V

Vektor
 Addition 81, 93
 Aneinanderreihung 84
 Angriffspunkt 58, 67
 Äußerer 59
 Beschreibung 58
 Betrag 58, 61, 67, 69, 92
 Definition 57
 Einheitsvektor 72
 Gebunden 63
 graphische Darstellung 60
 Innerer 59
 Kategorien 63
 Klammer-Schreibweise 112
 Kreuzprodukt 86
 Komponenten 107
 Länge 61
 linienflüchtig 63, 64
 Ortsvektor 66
 Pfeildarstellung 60
 Pfeilspitze 60
 Resultierender 91
 Richtung 58, 67, 92
 Richtungssinn 58, 67
 Skalarprodukt 85
 Subtraktion 83
 ungebunden 63, 64
 Wirklinie 58
 Zerlegung 109

Vektoraddition 103, 104
 Assoziativgesetz 89
 Distributivgesetz 89
 Kommutativgesetz 89
Vektorpfeil
 Doppelspitze 62
Verbiegung 164
Verdrehung 164
Verformbare Körper 122
Verformung 129
Verschiebung 216
Verteilte Kräfte 53
Verteilte Lasten 133, 145, 182
 Intensität 133
Verteilung höherer Ordnung 135
Viereck 44
Volumeneffekte 53
Volumenkraft 136
Vorsilben von Einheiten 50
Vorzeichen-Konvention 264

W

Winkel 43, 53
 Umrechnung 45
Wirklinie 58, 128, 132, 160, 256
Wirkpunkt 58
Wissenschaftliche Schreibweise 39

Z

Zentrales Kräftesystem 221
Zerlegung 109
Zugkraft 303
 Seil 297, 301
Zweiwertiges Lager 187