Index

Symbole

$!$ 13
$-$ 3
$/$ 61
$A^{(r)}$ 170
A^{ad} 124
$A_{f,X,Y}$ 68, 100
$A_{f,X}$ 156
A' 124
$[\ ]$ 15, 61
^{t} 68
** 150
* 81, 149
$\#$ 7
$\Rightarrow$ 4
$\Leftrightarrow$ 4
$\|\ \|$ 160
$\approx$ 103
$\cap$ 3, 7
χ_A , χ_f 142
$\circ$ 11
$\cong$ 58
$\cup$ 3, 7
$\dot\cup$ 15
$\delta_{i,j}$ 67
$\exists$, $\exists|$, $\exists!$ 5
$\forall$ 5
$\hookrightarrow$ 32
$\in$, $\notin$ 3
ι 11
κ_X 68
$\langle\ \rangle$ 38, 160
$\leq$ 16
$\oplus$ 48
$\perp$ 162
π 165, 167
$\prec$ 17
$\prod$ 6, 25
σ 165, 167
$\sim$ 15, 61, 103
$\subset$, $\not\subset$, $\subsetneq$ 3
$\sum$ 48
$\times$ 6
$\varnothing$ 3
$|$ 17, 63
i_V 150

A

$A(\sigma)$, $a(\sigma)$ 113
A_n 115
Abb 14
Abbildung 10
identische 10
konstante 10
abelsch 23
additiv 25
adjungiert 124
ähnlich 103
äquivalent 4, 15, 103
Äquivalenzklasse 15, 61
Äquivalenzrelation 15, 61
affiner Unterraum 60
algebraisch abgeschlossen 141
allgemeine lineare Gruppe 81
alternierend 115, 154
Antisymmetrie 14, 154
assoziativ 4, 23

B

Basis 41
Basisergänzungssatz 43
Basiswechsel 157
Basiswechsel-Satz 101
Basiswechselmatrix 100
Begleitmatrix 124
bidual 150
Bij 24
bijektiv 12
Bild 11, 55
Bildmenge 10
bilinear 154
Bilinearform 154
Binomialformel 33
Binomialkoeffizient 32
BL , BL_+ , BL_- , BL_a 154
Blockmatrix 87

C

Cauchy-Schwarz'sche Ungleichung 161
char , Charakteristik 30
cos 164, 165
Cramer'sche Regel 128

D

$d(f)$ 136
$D(n)$ 110
Definitionsbereich 10
det 109, 123
Determinante 119, 123
Determinantenfunktion 110
diagonalisierbar 132, 145
Diagonalmatrix 82
dim , Dimension 46
Dimensionsformel 49, 50, 56
direkte Summe 48
distributiv 4, 27
Dreiecksmatrix 89
Dreiecksungleichung 162
duale Basis 149
dualer Homomorphismus φ^* 151
dualer Vektorraum 149
Dualität 4
Durchschnitt 3

E

Eigenraum 132
Eigenvektor 131
Eigenwert 131
Einbettungsabbildung 11, 32
Einheitsmatrix 71
Einschränkung 63
Element 3
  größtes 19
  maximales 19
elementare Matizenoperationen 78
Entwicklung nach Zeile (Spalte) 124
Epimorphismus 53
erweiterte Matrix 95
Erzeugendensystem 39
Erzeugnis 39
euklidisch 160

F

Fakultät 13
Fehlstellen 113
Folgen 7, 11, 136
Funktional 149

G

Gauß-Verfahren 96
GL(n,K) 81
gleichmächtig 13
Gleichungssystem 94
  homogenes 94
Grad 136
Grenze 19
Gruppe 23

H

$H_i(\tau)$ 83
Hauptminor 170
Hom 53, 149
Homomorphiesatz 62
Homomorphismus 53, 114
  kanonischer 150

I

id 10
im 55
im , Imaginärteil 32
imaginäre Einheit 32
Indexmenge 6
inf , Infimum 19
injektiv 12
Interpolationsformel 139
invers 23
inverse Matrix A^{-1} 92
invertierbar 81
Isomorphiesatz 64
Isomorphismus 53, 58, 68, 156
  kanonischer 150

J

Jägerzaunregel 119

K

$K[X]$ 136
$K^{m\times n}$ 54
Kästchenrechnung 86
kanonisch 61
Kardinalität 8
Kartesisches Produkt 6
ker , Kern 55, 115
Körper 27
kommutativ 4, 23, 27
Komplement 49
  orthogonales 162
komplementär 124
komplexe Zahlen 32
Komposition $\circ$ 11
kongruent modulo 16

konjugiert 103, 143
Kronecker-Symbol 67

L

Länge 160
Lagrange'sche Interpolationsformel 139
Lexikografische Ordnung 17
linear 53
linear unabhängig 40
Linearfaktoren 141
Linearform 149
Linearkombination 38
Lösungsmenge 95

M

$M_{A,b}$ 95, 98
Matrix 54
Matrizenprodukt 70
max , Maximum 19
Menge 3
min , Minimum 19
mod 16
modulo 61
Monomorphismus 53
monoton steigend , fallend 18
multiplikativ 25
Multiplizität
    algebraische 145
    geometrische 132

N

Negation 4
Neutralelement 23
nicht ausgeartet 159
nichtsingulär 81
Norm 160
normiert 136
Nullpolynom 136
Nullraum 38, 46
Nullstelle 140
nullteilerfrei 137

O

oBdA 50
Ordnungsrelation 16
orthogonal 162
Orthogonalsystem 162
Orthonormalsystem 163

P

$\mathcal{P}$ 7
Permutation 13, 112
Permutationsmatrix 82
Polynom 136
    charakteristisches 142
Polynomabbildung 137
positiv definit 160, 169
Potenzmenge 7
Primzahl 28
Produktordnung 17
Produktzerlegung 28
Projektion 11, 165, 167

Q

$\mathbb{Q}^*$ 23
q.e.d. 45
Quantoren 5
Quotientenvektorraum 61

R

$\mathbb{R}^*$ 23
Rang 56, 77
re , Realteil 32
Reflexivität 14
regulär 81
Relation 14
Repräsentantensystem 15
Restklassenvektorraum 61
rg 56, 77
rg_z , rg_s 74
Ring 27, 136
Rückwärtseinsetzen 97

S

S_n 74, 112
schiefsymmetrisch 156
Schmidt'sche Orthonormalisierung 168
Schranke 19
sgn 114
Signum 114
Skalar 35
Skalare Multiplikation 35
Skalarprodukt 160
Spaltenoperationen 78
Spaltenrang 74
Spaltenvektor s_j 67
Spann 39
Spiegelung 165, 167

Spur 143
Standardbasis 67
Streichungsmatrix 124
strikt 16, 18
Summe 48
sup , Supremum 19
surjektiv 12
Sym 13, 24
Symmetrie 14, 154
symmetrische Gruppe 74

T

Teilkörper 30
Teilmenge 3
Teilraum 36
Teilraumkriterium 37
teilt 17
total 16
tr 143
Transitivität 14
transponiert 68
Transposition 112
    spezielle 112

U

$U_{i,k}(\tau)$ 83
Umkehrabbildung 12
unitär 136
Untergruppe 26
Untergruppenkriterium 26
Unterkörper 30
Unterraumkriterium 37
Untervektorraum 36
Urbild 11
Urbildmenge 10

V

V_λ 132
Vandermonde-Matrix 138
Vektor 35
Vektorraum 35
Vereinigung 3
Verknüpfung 23
    äußere 35
Vielfachheit
    algebraische 145
    geometrische 132
vollständig geordnet 16
vollständige Induktion 8, 9

W

W_σ 83, 117
Wertebereich 10
Widerspruch , Prinzip des 5
Winkel 164, 165

Z

$\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$ 26, 28
zeilenalternierend 110
zeilenlinear 109
Zeilenoperationen 78
Zeilenrang 74
Zeilenstufenform 91
Zeilenvektor z_i 67
Zorn , Lemma von 20