

Symbolverzeichnis

Es wird das jeweils erste Vorkommen eines Symbolen aufgeführt.

$(a), a \in R$	Hauptideal des Rings R	100
(A, ρ)	Relationenstruktur	68
(A, F)	Universelle Algebra	77
$(A, \beta) \models H$	Formel H wird von β in A bestätigt	63
(A, \leq)	Halbordnung, partiell geordnete Menge	68
(B, \vee, \wedge)	Boolsche Algebra	140
(G, \circ)	Gruppe	78
$(G/\rho, \odot)$	Faktorgruppe von (G, \circ) bzgl. ρ	81
$(K, +, *)$	Körper	104
$(R, +, *)$	Ring	94
$(R/I, \oplus, \otimes)$	Faktoring von R modulo I	103
$(V, +, \cdot, K)$	Vektorraum V über dem Körper K	147
$\langle a \rangle$	Zyklische Untergruppe erzeugt durch a	90
$[a, b, c]$	Spatprodukt der Vektoren a, b, c	168
$[a]_\rho$	Äquivalenzklasse von A bezüglich ρ	22
$[E : F]$	Dimension des Vektorraums E über F	123
$\arg(z)$	Argument von z	129
β	Wahrheitsbelegungsfunktion	42
$\beta : X \longrightarrow A$	Variablenbelegung mit Werten der Trägermenge	62
$\beta[x/a](y)$	Variante der Variablenbelegung	63
β^*	Auswertung der aussagenlogischen Formel	42
$\beta^* : T_\Sigma(X) \longrightarrow A$	Auswertung der Terme	62
$(F[x]/(f(x)), \oplus, \odot)$	Faktorkörper	116

$(R[x], \oplus, \odot)$	Polynomring über den Ring R	109
$\{x \in U \mid P(x)\}$	Menge der Elemente von U , mit Eigenschaft P	8
$\cap \mathcal{Z}$	Mengenoperation: Durchschnitt	10
$\cup \mathcal{Z}$	Mengenoperation: Vereinigung	10
$\deg p$	Polynomgrad des Polynoms p	109
$\det A$	Determinante der Matrix A	178
$\text{Dom}(\rho)$	Definitionsbereich der Relation	16
$\forall x H, \exists x H$	Für alle x gilt H , Es existiert ein x sodaß H gilt	63
$\ker \varphi$	Kern des Homomorphismus φ	86
$\log_g a$	Diskreter Logarithmus von $a \in G$ bzgl. dem Generator g ...	93
\mathbb{C}	Körper der komplexen Zahlen	126
\mathbb{N}, \mathbb{N}^+	Menge der natürlichen Zahlen mit und ohne Null	8
\mathbb{Q}	Menge der rationalen Zahlen	8
\mathbb{R}	Menge der reellen Zahlen	8
\mathbb{R}^n	Euklidischer Vektorraum über \mathbb{R}	159
\mathbb{Z}	Menge der ganzen Zahlen	8
\mathbb{Z}_n	Kongruenzklassenring	96
$\neg A$	Negation der Aussage A	41
$\mathcal{R} = (A, R)$	Relationensystem	68
$\overline{\wedge}, \underline{\vee}$	NAND, NOR	55
\overline{A}	Komplementmenge von A	11
\overline{A}	Konjugiert komplexe Matrix von A	188
\overline{a}	Inverses Element zu a bezüglich der Operation \circ	78
$\bar{z} = a - bi$	Konjugiert komplexe Zahl z	128
$\text{ord}(a)$	Ordnung des Elementes a der Gruppe G	91

$\phi(n)$	Eulersche Funktion	93
$\Phi_a(p)$	Polynomfunktion von p bzgl. a	119
$\prod_{i \in I} A_i$	Kartesisches Produkt der endlichen Mengenfamilie	13
$\text{Ran}(\rho)$	Wertebereich der Relation	16
$\text{rg}(A)$	Rang der Matrix A	186
$\rho : A \longrightarrow B$	Partielle Abbildung von A nach B , Funktion	25
$\rho \circ \sigma$	Produkt der Relationen ρ und σ	17
$\rho \subseteq A \times B$	binäre Relation von A und B	15
$\rho \subseteq A_1 \times \cdots \times A_n$	n -dimensionale Relation von A_1, \dots, A_n	15
ρ^{-1}	Inverse Relation zu ρ	17
$\Sigma = (S, OP, R)$	Logische Signatur	57
$\text{Span}(a_1, \dots, a_m)$	Span der Vektoren a_1 bis a_m	155
$\text{spur } A$	Spur der Matrix A	212
$\sup(a, b), \inf(a, b)$	Supremum, Infimum von a und b	145
$\varphi : G_1 \longrightarrow G_2$	Gruppenhomomorphismus	86
$\varphi : R_1 \longrightarrow R_2$	Ringhomomorphismus	101
$\vee(b b \in B)$	Supremum	71
$\wedge(b b \in B)$	Infimum	71
$\{g^i : i \in \mathbb{Z}\}$	Zyklische Gruppe mit dem Generator g	90
$A(p_1, \dots, p_n)$	n -stellige Aussagenlogische Formel	44
$a * b$	Skalarprodukt von a und b	165
$A - B$	Differenzmenge von A und B	11
A/ρ	Menge aller Äquivalenzklassen von A bezüglich ρ	23
$a = b \text{ modulo } n$	a kongruent $b \text{ modulo } n$	23
$A \Longleftrightarrow B$	Äquivalenz von A und B	51

$A \implies B$	Implikation von A auf B	46
$A \longleftrightarrow B$	Bijunktion der Aussagen A und B	41
$A \longrightarrow B$	Subjunktion der Aussagen A und B	41
$a \sim_N b$	Kongruenzrelation induziert durch Normalteiler N in G	85
$A \subseteq B$	A ist Teilmenge von B bzw. B Obermenge von A	9
$A \times B$	Kartesisches Produkt der Mengen A und B	12
$a \times b$	Vektorprodukt der Vektoren a und b	166
$A \models H$	Gültigkeit von H in A	63
$A \vee B$	Disjunktion der Aussagen A und B	41
$A \wedge B$	Konjunktion der Aussagen A und B	41
A^*	Adjungierte Matrix von A	188
A^T	Transponierte Matrix von A	176
A^{-1}	Inverse Matrix von A	183
$A_{(m,n)} = (a_{ij})$	Matrix der Elemente a_{ij} vom Format (m, n)	175
A_{ij}	Adjunkte des Matrixelementes a_{ij}	179
$aN = Na, a \in G$	Normalteiler der Gruppe G	84
$Atom_\Sigma(X)$	Menge der atomaren Formeln von Σ und X	61
$Ax = \lambda x$	Eigenwert λ und Eigenvektor x der Matrix A	211
$B = (b_1, \dots, b_n)$	Basis des K -Vektorraums V	156
$b_{\parallel a}, b_{\perp a}$	Parallel- und Normalkomponente des Vektors b bzgl. a	166
$Bool$	Menge der Wahrheitswerte W, F	40
$char R$	Charakteristik des Rings R	97
$d(a, b)$	Metrik, Abstand zwischen a und b	152
$E[A(p_1, \dots, p_n)]$	Erfüllungsmenge der aussagenlogischen Formel	45
$F(\alpha)$	Einfache Körpererweiterung des Körpers F	106

$f : A^n \rightarrow A$	n -stellige (partielle) Operation in A	32
$f : s_1 s_2 \cdots s_n$	Operationsdeklaration	57
$F[x]$	Polynomring über dem Körper F	111
$F_q, q = p^m$	Endlicher Körper mit q Elementen, p Primzahl	139
$Form(P)$	Menge der Aussagenlogischen Formeln	40
$Form_\Sigma(X)$	Menge der prädikatenlogischen Formeln über Σ und X	60
$Free(H), Bound(H)$	Freie und gebundene Variable von H	61
$G / \sim_N, G/N$	Quotientenmenge induziert durch Normalteiler N	85
$G_1 \cong G_2$	Gruppenisomorphismus	87
$GF(p)$	Galoiskörper der Ordnung p	108
$ggT(f, g)$	Größte gemeinsame Teiler der Polynome f, g	114
$I \leq R$	Ideal des Rings R	100
$i^2 = -1$	Imaginäre Einheit	128
$Im\varphi$	Bild von G bzgl. φ	86
J	Menge der Junktorsymbole $\neg, \vee, \wedge, \longrightarrow, \longleftrightarrow$	40
K^n	Produktvektorraum über K	149
$L(A)$	Aussagenlogischen Sprache des Alphabets A	40
P	Menge der Aussagensymbole	40
$P(A)$	Potenzmenge der Menge A	9
$p = (a_0, a_1, \dots, a_n)$	Polynom über den Ring R	109
$P \leq F$	Primunterkörper P von F	108
$p_\alpha \in F[x]$	Minimalpolynom von α über F	122
$p_n(\lambda)$	Charakteristisches Polynom der Matrix A	212
$Part(A)$	Menge aller Zerlegungen der Menge A	11
$p q$	Teiler p von q	110

$r(t_1, \dots, t_n)$	Prädikation über Σ und X	60
$r : < s_1 \dots s_n >$	Relationsdeklaration	57
R^*	Einheiten des Rings R	97
$Re(z), Im(z)$	Realteil, Imaginärteil von z	128
$T_\Sigma(X)$	Menge der Terme über Σ und X	59
$U \leq G$	Untergruppe der Gruppe G	83
$V(\lambda)$	Eigenraum zu λ	216
v^0	Einheitsvektor	160
$x \in M$	x gehört zur Menge M	7
$x \perp y$	Orthogonale Vektoren	160
$z = a + bi$	Komplexe Zahl z	128
$ G $	Ordnung der Gruppe G	80
$ z $	Betrag von z	128
$ v $	Norm des Vektors v	152