Inklusion von Schülerinnen und Schülern mit einer Sehschädigung an Regelschulen

Didaktikpool

MATHEMATIKSCHRIFT

von Alfred Ries, Karl Wiede und Alexander Hölle

Universität Dortmund
Fakultät Rehabilitationswissenschaften
Rehabilitation und Pädagogik bei Blindheit und Sehbehinderung
Projekt ISaR
44221 Dortmund

Tel.: 0231 / 755 5874
Fax: 0231 / 755 4558

E-mail: isar@uni-dortmund.de
Internet: http://www.isar-projekt.de

technische universität dortmund

© Alexander Hölle

MATHEMATIKSCHRIFT

von Alfred Ries, Karl Wiede und Alexander Hölle

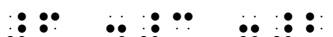
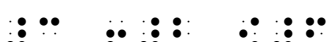
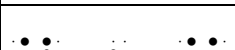
2012

Bildungszentrum für Blinde und Sehbehinderte Nürnberg
Briegerstr. 21, 90471 Nürnberg
Tel.: 0911 – 8967 – 201
Fax: 0911 – 8967 – 209
E-Mail: alexander_hoelle@yahoo.de

In den nachfolgenden Tabellen finden Sie die wichtigsten Braille-Zeichen für Mathematik.

© Alexander Hölle

Rechenzeichen

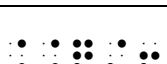
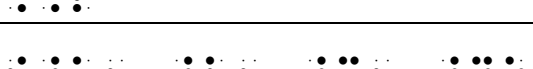
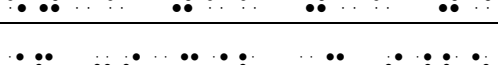
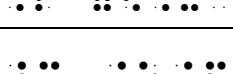
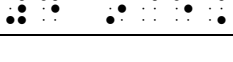
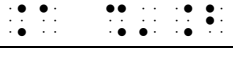
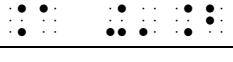
Zeichen	Braille	DRU-Text	Beispiele	
+ plus		+	3 + 2 = 5	
- minus		-	5 – 3 = 2	
· mal		.	2 • 3 = 6	
: geteilt durch		/	6 : 3 = 2	
> größer als		o	3 + 2 > 4	
< kleiner als		9	3 + 2 < 6	
≥ größer gleich		o=	b ≥ 3	
≤ kleiner gleich		9=	b ≤ 3	
≈ ungefähr		??	Pi ≈ 3,14	
= ist gleich		=	a = 3	
≠ ungleich		*=	4 ≠ 5	
~ proportional äquivalent mit		?	B ~ A	

Klammern

Art	Braille	DRU-Text
( )		2 @
[ ]		[ ]
{ }		9 O

© Alexander Hölle

Mengen und Aussagen

Menge, Aussage	Braille	DRU-Text
N natürliche Zahlen		$$N
Z ganze Zahlen		$$Z
Q rationale Zahlen		$$Q
R reelle Zahlen		$$R
N_0 natürliche Zahlen mit Null		$$N1)
L Lösungsmenge		$$L
Q^+ positive rationale Zahlen		$$Q\-
P Primzahlen		$$P
{1,2,3,4}		9#A, #B, #C, #DO
P = {x |x < 2}		$P =9'X"l 'X 9#BO
3 ∈ P ist Element		#C E$P
4 ∉ P ist nicht Element		#D *E$P
A ⊂ B ist Teilmenge		$A 2.$B
A ∪ B vereinigt mit		$A 3.$B
A ∩ B geschnitten mit		$A 0.$B
A \ B ohne		$A 1.$B
A x B gekreuzt mit		$A (.$B
∧ Konjunktion und		0,
v Disjunktion oder		3,
Σ Summe		_S

© Alexander Hölle

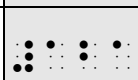
Exponenten und Indizes

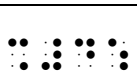
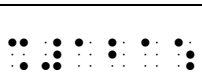
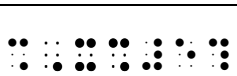
Bedeutung	Braille	DRU-Text	Exponent/ Index	Braille	DRU-Text
hoch - Exponent	⠘	0	0	⠴	)
tief - Index	⠡	1	1	⠂	,
			2	⠆	;
			3	⠒	:
			4	⠲	/
			5	⠢	?
			6	⠖	+
			7	⠶	=
			8	⠦	(
			9	⠔	*

Beispiele		
3^{0}	⠼⠉⠘⠴	#C0)
2^{4}	⠼⠃⠘⠲	#B0/
X^{5}	⠠⠭⠘⠢	X0?
$(a + b)^{2}$	⠐⠣⠁⠖⠃⠐⠜⠘⠆	2'a +'b@0;
x_{2}	⠠⠭⠡⠃	X1;
f_{3}	⠠⠋⠡⠉	F1:

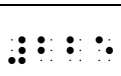
© Alexander Hölle

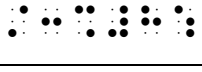
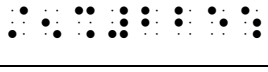
Quadratwurzel

Wurzelanfang-Zahlzeichen-Radikand-Wurzelende ohne Leerzeichen nacheinander					
Wurzelanfang		Radikand		Wurzelende	
Braille	DRU	Braille	DRU	Braille	DRU
	3		#D		5
	3		#ABA		5
		bei mehreren Wurzeln			4

Beispiele		
Term	Braille	DRU-Text
$\sqrt{4}$		3#D5
$\sqrt{121}$		3#ABA5
$\sqrt{x\sqrt{5}}$		3'X3#E4

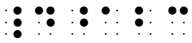
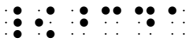
Allgemeine Wurzel

Wurzel-tiefgesetzter Exponent-Wurzelanfang-Radikand-Wurzelende ohne Leerzeichen nacheinander									
Wurzel		Exponent tiefgesetzt		Wurzelanfang		Radikand		Wurzelende	
Braille	DRU	Braille	DRU	Braille	DRU	Braille	DRU	Braille	DRU
	\	(2)	;		3		#H		5
	\	(5)	?		3		#BBE		5

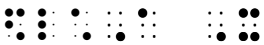
Beispiele		
$\sqrt[3]{8}$		\:3#H5
$\sqrt[5]{225}$		\?3#BBE5

© Alexander Hölle

Geometrie

Gerade durch P und Q		>PQ
Strecke P-Q		[PQ]
Fläche A		$A
Volumen V		$V
Winkel α β χ δ		<A <B <G <D
Dreieck Δ ABC		_D>ABC
Winkel ∠ CDA		_9>CDA

Logarithmen

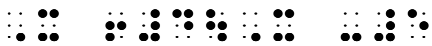
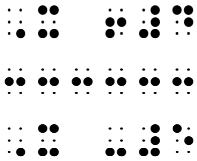
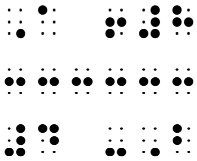
log x		6L'X
log a x		6L1'a 'X
ln x		6(L'X

Winkelfunktionen

sin		6S
cos		6C
tan		6T
cot		6K

© Alexander Hölle

Brüche

Einfache Brüche: Zahlzeichen, Zähler normal, Nenner tiefgesetzt		
2/3		#B:
Gemischte Brüche: Zahlzeichen ganze Zahl, Zahlzeichen Zähler normal, Nenner tief		
2 ¼		#B#A/
$\frac{a}{b}$		'A8'B
$\frac{x+4}{x-5}$		'X +#D8'X -E
oder dreizeilig: (bei längeren Termen bevorzugt) $\frac{x+4}{x-5}$		'X +#D ::::::: 'X -#E
$\frac{a+8}{4-b}$		'A +#H ::::::: #D -'B
0,75 = ¾		#J,GE =#C/
$0,\overline{6}$ = 2/3		#J,F2C@ =#B: