

Inhalt

<i>Im Text erwähnte Materialien</i>	9
<i>Einleitung</i>	13
<i>1. Äquivalenzrelationen</i>	17
1.1 Klasseneinteilungen	17
1.2 Äquivalenzrelationen und ihre Äquivalenzklassen	19
1.3 Merkmale zweiter Ordnung	22
<i>2. Unterschiedsrelationen</i>	25
2.1 Die Unterschiedsrelation als Gegensatz zur Äquivalenz- relation	25
2.2 Weitere Unterschiedsrelationen	26
2.3 Unterschiedsspiele	27
<i>3. Ordnungsrelationen</i>	31
3.1 Verschiedene Ordnungskriterien auf derselben Menge .	31
3.2 Praktische Beispiele	39
<i>4. Relationen zwischen Mengen</i>	45
4.1 Mengeneigenschaften	45
4.2 Äquivalenzrelationen zwischen Mengen	50
4.3 Weitere Relationen zwischen Mengen	53

5.	<i>Ordnungen und Folgen</i>	56
5.1	Die „Baumdarstellung“ für Ordnungen von Mengen nach verschiedenen Kriterien	56
5.2	Ordnen von Mengen und Elementen – ein Vergleich . . .	60
5.3	Entscheidungsprozesse zur Nachfolgerbestimmung . . .	68
5.4	Beispiele für Ordnungen ohne Nachfolgebeziehung . . .	72
6.	<i>Einführung von Funktionen</i>	77
6.1	Die Funktion „eins mehr“ oder „plus eins“	77
6.2	Einfache Funktionen aus den Eigenschaften von Elementen	78
6.3	Darstellung von Relationen und Funktionen	80
7.	<i>Wichtige Eigenschaften von Relationen</i>	86
7.1	Reflexivität	86
7.2	Symmetrie	87
7.3	Transitivität	90
7.4	Einige Beispiele	92
8.	<i>Einfache Funktionen</i>	96
8.1	Die zyklische Dreier-Funktion	96
8.2	Die Funktion „eins mehr“	98
8.3	Funktionen der Deckabbildungen des Rechtecks	99
8.4	Darstellung durch Pfeil-Diagramme	103
8.5	Weitere Darstellungen der Rechteck-Funktionen	105
8.6	Operatoren für die Deckabbildungen des gleichseitigen Dreiecks	107
9.	<i>Weitere Entwicklung von Funktionen</i>	113
9.1	Additive Funktionen	113
9.2	Multiplikative Funktionen	114
9.3	Periodische Funktionen	118

<i>10. Periodische Funktionen und Restklassenarithmetik</i>	<i>128</i>
10.1 Die Zahleigenschaften „gerade“ und „ungerade“	128
10.2 Zerlegung der Menge der natürlichen Zahlen in drei Klassen und Untersuchung der entsprechenden Funk- tionen	130
10.3 Zerlegung in vier Klassen	133
10.4 Fünf und mehr Klassen	136