

# Inhalt

## Teil I: Die natürlichen Zahlen

<b>0. Einleitung .....</b>	<b>8</b>
<b>Kapitel 1: Einiges über die natürlichen Zahlen .....</b>	<b>10</b>
1.1 Die Unendlichkeit der natürlichen Zahlen .....	10
1.2 Die Anordnung der natürlichen Zahlen .....	11
1.3 Der Körperbau der natürlichen Zahlen .....	13
1.4 Der König und die Minister .....	15
<b>Kapitel 2: Verknüpfungsspiele von Zahlen – Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren, Dividieren und Potenzieren .....</b>	<b>17</b>
2.1 Die Spielregeln .....	17
2.2 Auf dem Verknüpfungsjahrmarkt .....	31
<b>Kapitel 3: Vereine im Zahlenland – Zahlenmengen .....</b>	<b>39</b>
3.1 Allgemeines über Zahlenmengen .....	39
3.2 Einige wichtige Zahlenmengen .....	41
3.2.1 Die Menge der Quadratzahlen Qu .....	42
3.2.2 Die Menge der Kubikzahlen K .....	44
3.2.3 Die Menge der geraden Zahlen G – die Menge der ungeraden Zahlen U .....	45
3.2.4 Die Menge der Primzahlen P .....	48
3.2.5 Die leere Menge .....	51
3.3 Das Hotel mit den unendlich vielen Zimmern .....	54
3.4 Verknüpfungsspiele von Mengen .....	61
3.4.1 Die Vereinigungsmenge .....	63
3.4.2 Die Schnittmenge .....	65
3.4.3 Die Restmenge .....	68
3.4.4 Ein Spielabend .....	71

<b>Kapitel 4: Bezeichnungen, Behauptungen und Spielregeln – Definitionen, Sätze und Gesetze</b> .....	79
4.1 Bezeichnungen – Definitionen .....	79
4.2 Behauptungen – Sätze .....	87
4.3 Gesetze – Spielregeln .....	91
4.3.1 Das Kommutativgesetz bei Verknüpfungen .....	91
4.3.2 Das Assoziativgesetz bei Verknüpfungen .....	93
<b>Kapitel 5: Beziehungsspiele – Relationen</b> .....	95
5.1 Relationen zwischen Zahlen .....	95
5.2 Relationen zwischen Mengen .....	104
5.3 Eigenschaften von Relationen .....	109
<b>Kapitel 6: Lösungsmengenspiele – Gleichungen, Ungleichungen</b> .....	118
6.1 Die Zahlenwaage .....	118
6.2 Gleichungen .....	122
6.2.1 Die Zahl in der Kiste .....	122
6.2.2 Grundmenge und Lösungsmenge von Gleichungen .....	126
6.2.3 Äquivalenzumformungen von Gleichungen .....	129
6.3 Ungleichungen .....	135
<b>Kapitel 7: Umgang mit Platzhaltern – „Rechnen“ mit Buchstaben</b> .....	140
<b>Kapitel 8: Teilbarkeitsspiele</b> .....	149
8.1 Teilbarkeitssätze .....	150
8.2 Primfaktorzerlegung einer Zahl .....	155
8.3 Der größte gemeinsame Teiler von zwei Zahlen .....	158
8.4 Das kleinste gemeinsame Vielfache von zwei Zahlen .....	162
8.5 Eigenschaften von ggT und kgV .....	164
<b>Die Lösungen</b> .....	169