

Inhalt

Vorwort	7
1. <i>Einige Probleme und ihre Lösungen</i>	9
1.1 Der Kreisumfang	12
1.2 Das Pyramidenvolumen	14
1.2.1 Mathematischer Aspekt I	16
1.2.2 Mathematischer Aspekt II	19
1.2.3 Mathematischer Aspekt III.	22
1.2.4 Zusammenfassende Bemerkungen	24
1.3 Die trügerische Anschauung	26
1.4 Die Quadratwurzel	27
1.4.1 Mathematischer Aspekt I	28
1.4.2 Mathematischer Aspekt II	31
1.4.3 Mathematischer Aspekt III.	38
1.4.4 Mathematischer Aspekt IV.	39
1.4.5 Zusammenfassende Bemerkungen	42
1.5 Flächeninhaltsberechnungen	43
1.6 Die geometrische Reihe	45
1.7 Das Lösen von Gleichungen	52
1.8 Rückblick und Ausblick	54
2. <i>Mengen und Abbildungen</i>	55
2.1 Mengen	55
2.2 Abbildungen	60
2.3 Besondere Abbildungen	63

3.	<i>Die reellen Zahlen</i>	70
3.1	Die Körperaxiome	71
3.1.1	Folgerungen aus den Körperaxiomen	73
3.2	Die Anordnungsaxiome	77
3.2.1	Das Rechnen mit Ungleichungen	79
3.2.2	Der Absolutbetrag	86
3.3	Das Vollständigkeitsaxiom	90
3.3.1	Teilmengen von \mathbb{R} und Folgerungen aus dem Vollständigkeitsaxiom	94
4.	<i>Reelle Funktionen</i>	122
4.1	Reelle Funktionen und graphische Darstellungen	122
4.2	Beschränkte Funktionen, monotone Funktionen	126
5.	<i>Folgen in metrischen Räumen</i>	130
5.1	Konvergenzbegriff bei Folgen im metrischen Raum (\mathbb{R}, \cdot)	130
5.2	Eigenschaften konvergenter Folgen	141
5.3	Konvergenzkriterien	151
5.4	Reihen	163
6.	<i>Anhang</i>	182
6.1	Lösungen der Aufgaben	182
6.2	Literaturhinweise	201
6.3	Namen- und Sachverzeichnis	203