

Inhalt

Vorwort		5
1	Potenzen mit natürlichen Zahlen als Exponenten	7
1.1	Große Zahlen	8
	**Zur Geschichte der großen Zahlen	10
1.2	Wiederholung der Rechengesetze für Potenzen mit natürlichen Exponenten	13
1.3	Polynomdivision	20
2	Potenzen mit ganzen Zahlen als Exponenten	23
2.1	Definition, kleine Zahlen	24
2.2	Rechengesetze für Potenzen mit ganzzahligen Exponenten	29
**2.3	Zur Geschichte der Potenzen	35
3	Potenzen mit reellen Zahlen als Exponenten	43
3.1	Die Gleichung $x^n = a$	44
3.2	Die allgemeine Wurzel	48
**3.3	Zur Geschichte der allgemeinen Wurzel	51
3.4	Potenzen mit rationalen Exponenten	57
**3.5	Zur Geschichte der gebrochenen Exponenten	62
3.6	Das Rechnen mit Potenzen mit rationalen Exponenten	63
3.7	Potenzen mit irrationalen Exponenten	73
	**Zur Geschichte	74
4	Potenzfunktionen	77
4.1	Definition	78
4.2	Die Monotoniegesetze	83
4.3	Umkehrung der Potenzfunktion	85
5	Algebraische Gleichungen	95
5.1	Definition und Sonderfälle	96
5.2	Näherungslösungen	100
**5.3	Allgemeine Sätze	103
**5.4	Zur Geschichte der Auflösung von Gleichungen	111

6	Exponentialfunktionen	123
6.1	Definition und Eigenschaften	124
6.2	Geometrische Folgen und Reihen	133
*6.3	Arithmetische Folgen und Reihen	143
6.4	Aus der Finanzmathematik	147
7	Logarithmen	153
7.1	Der Logarithmus	154
	**Zur Geschichte	156
7.2	Rechenregeln für Logarithmen	160
7.3	Verschiedene Logarithmenbasen	163
7.3.1	Die Umrechnungsregel	163
7.3.2	Zehner- und Zweierlogarithmen	165
**7.3.3	Berechnung von Logarithmen	169
7.4	Logarithmusfunktionen	171
7.5	Exponentialgleichungen und Logarithmusgleichungen	184
7.5.1	Exponentialgleichungen	184
7.5.2	Logarithmusgleichungen	186
7.5.3	Graphische und numerische Lösungsverfahren	188
**7.6	Zur Geschichte der Logarithmen	195
	Register	207
	Bildnachweis	210

Bildnisse von Mathematikern

Abel 118.2 – Apian 52.1 – Bürgi 197.1 – Cardano 113.1 – Galois 119.1 – Gauß 118.1 – Hudde 115.1 – Kepler 84.1 – Napier 157.1 – Pacioli 36.1 – Tartaglia 95