



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Algebra

Barth, Friedrich

München, 2000

Inhalt

[urn:nbn:de:hbz:466:1-83532](#)

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
**7.1	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