

Inhaltsverzeichnis

0.1	Vorbemerkungen	1
0.2	Auswahlkriterien für ETR	2
0.3	Empfehlungen und Hinweise	8
1	Grundlagen	9
1.1	Addition $+$	9
1.2	Subtraktion $-$	11
1.3	Multiplikation \times	13
1.4	Division \div	16
1.5	Wurzelfunktionen \sqrt{x}	19
1.6	Speichern von Daten $x \rightarrow M$ $x \leftrightarrow y$ STO	22
1.7	Gemischte Übungen	24
1.8	Scherhaftes oder Ernsthaftes?	28
1.9	Schätzen, Runden, Fehler	34
1.10	Winkelfunktionen \sin \cos \tan arc	37
1.11	Exponential- und Logarithmusfunktionen e^x $\ln x$ 10^x $\log x$	40
2	Sachrechnen im Mathematikunterricht	43
2.1	Vorbemerkungen zum Einsatz von ETR	43
2.2	Zur Klassifikation von Zuordnungsaufgaben	44
2.3	Rechnen mit gemessenen Größen	45
2.4	Proportionale Zuordnung	47
2.4.1	Zuordnungen zwischen zwei Größenbereichen	49
2.4.2	Zuordnungen zwischen mehreren Größenbereichen	52
2.4.3	Zuordnungen in einem Größenbereich	54
2.4.3.1	Prozentrechnung	54
2.4.3.2	Zinsrechnung	62
2.5	Lineare Zuordnung	67
2.6	Umgekehrt (oder anti-) proportionale Zuordnung	71
2.7	Weitere Zuordnungsaufgaben	74
2.8	Wachstums- und Zerfallsfunktionen	77
2.9	Logarithmen und e-Funktion	87
2.10	Rechnen mit Tabellen (Matrizen)	90
2.11	Wahrscheinlichkeit und Statistik	96
2.11.1	Kombinatorische Grundaufgaben und Wahrscheinlichkeit	96
2.11.2	Statistik	103

3.	Näherungsverfahren und Grenzwerte	106
3.1	Das „Probierverfahren“ zur Nullstellenbestimmung von Funktionen	106
3.1.1	Eine Halbierungsstrategie zur Berechnung von $\log y$ mit der $\sqrt{ }$ -Taste	108
3.1.2	Spezielle Verfahren zur Wurzel-Annäherung	109
3.2	Approximation von e	111
3.3	Approximation der Kreiszahl π	111
3.3.1	Die Exhaustions-Methode nach Eudoxos und Archimedes	111
3.3.2	„Vieta-Produkte“ zur π -Approximation	114
3.3.3	π -Approximation durch numerische Integration	115
4.	Anhang: Funktionen und ihre Graphen	118
5.	Literaturverzeichnis	121
6.	Namen- und Sachverzeichnis	124