

## Inhaltsverzeichnis

<b>0. Wiederholung von Grundlagen (Basiswissen)</b>	5
0.1 Maße und ihre Teile (Deskriptor 1.3)	5
0.2 Rechnen mit ganzen Zahlen, Grundrechnungsarten, Vorrangregeln	9
0.3 Brüche, Dezimalzahlen	9
0.4 Prozent- und Promillerechnung (Deskriptor 1.5)	10
0.5 Rechnen mit Variablen, binomische Formeln, Gleichungen	11
<b>1. Aussagenlogik</b>	12
<b>2. Mengenlehre (Deskriptor B_P_1.1)</b>	13
<b>3. Zahlenmengen (Deskriptor 1.1)</b>	17
3.1 Die Menge der natürlichen Zahlen	17
3.2 Die Menge der ganzen Zahlen	18
3.3 Die Menge der rationalen Zahlen (Bruchzahlen)	19
3.4 Die Menge der reellen Zahlen	22
<b>4. Potenzen und Wurzeln (Deskriptor 2.2)</b>	24
4.1 Potenzen mit ganzzahligen Exponenten	24
4.2 Potenzen mit rationalen Exponenten (Wurzeln)	26
4.3 Zehnerpotenzen und Gleitkommadarstellung (Deskriptoren 1.2, 1.3)	27
<b>5. Terme und Variable (Deskriptor 2.1)</b>	30
5.1 Addition und Subtraktion von Termen	30
5.2 Multiplikation von Termen	31
5.3 Division von Termen	32
5.4 Herausheben, Faktorisieren	33
<b>6. Lineare Gleichungen</b>	34
6.1 Lineare Gleichungen in einer Variable (Deskriptor 2.4)	34
6.2 Bearbeiten von Formeln (Deskriptoren 2.5, 2.6)	36
6.3 Prozent- und Promillerechnung (Deskriptor 1.5)	37
6.4 Verhältnisse, Proportionen	39
<b>7. Relationen, Funktionen</b>	41
7.2 Funktionen (Deskriptor 3.1)	41
7.3 Lineare Funktionen (Deskriptor 3.2)	45
7.4 Potenzfunktionen (Deskriptor 3.2)	51

<b>8. Lineare Gleichungssysteme</b>	54
8.1 Lineare Gleichungssysteme in zwei Variablen (Deskriptor 2.7)	54
8.2 Sonderfälle linearer Gleichungssysteme in zwei Variablen (Deskriptor 2.7)	58
8.4 Lösen von linearen Gleichungssystemen mit Matrizen mithilfe des Taschenrechners (Deskriptor 2.8)	59
<b>9. Polynomfunktionen (Deskriptor 3.4)</b>	60
9.1 Quadratische Funktion	60
9.2 Quadratische Gleichungen (Deskriptor 2.9)	61
9.3 Polynomfunktionen höherer Ordnung (Deskriptoren 3.4, 3.7)	65
<b>10. Exponential- und Logarithmusfunktion</b>	66
10.1 Eigenschaften der Exponentialfunktion (Deskriptoren 2.11, 3.5)	66
10.2 Logarithmusfunktion (Deskriptor 2.3, B_P_3.3)	67
10.3 Anwendungen auf Wachstums- und Abnahmeprozesse (Deskriptoren 2.10, 3.5, 3.6, 3.9)	69
<b>11. Trigonometrie, trigonometrische Funktionen</b>	74
11.1 Sinus, Cosinus und Tangens im rechtwinkligen Dreieck (Deskriptor 2.12)	74
11.2 Sinus, Cosinus und Tangens im Einheitskreis	76
11.3 Sätze für allgemeine Dreiecke (Deskriptor B_P_2.2)	77
11.5 Vermessungsaufgaben	79
<b>12. Vektoren in der Ebene (im <math>\mathbb{R}_2</math>) ... (Deskriptor B_P_2.1)</b>	83
12.1 Zahlenpaare	83
12.2 Rechenoperationen für Vektoren	83
12.4 Skalarprodukt von Vektoren	84
12.5 Geometrische Darstellung von Vektoren, Rechenoperationen	85
<b>13. Folgen (Deskriptor B_P_3.2)</b>	88
13.1 Arithmetische und geometrische Folgen	88
<b>14. Differenzialrechnung</b>	90
14.1 Grenzwerte von Funktionen (Deskriptor 4.1)	90
14.2 Differenzenquotient und Differenzialquotient (Deskriptor 4.2)	91
14.3 Ableitungsregeln (Deskriptor 4.3)	94
14.4 Kurvendiskussion (Deskriptor 4.4)	98
14.5 Ermitteln von Funktionsgleichungen (Deskriptoren 3.9, 3.8, B_P_3.1, B_P_4.1)	105

<b>15. Integralrechnung</b>	111
15.1 Stammfunktionen – unbestimmtes Integral (Deskriptoren 4.5, 4.6)	111
15.2 Bestimmtes Integral (Deskriptoren 4.7, 4.8)	112
15.3 Fläche zwischen zwei Kurven	117
<b>16. Beschreibende Statistik</b>	118
16.1 Zentralmaße (Deskriptor 5.2)	118
16.2 Streumaße (Deskriptor 5.2)	122
16.3 Klasseneinteilung, Häufigkeiten (Deskriptor 5.1)	125
16.4 Regression und Korrelation (Deskriptor B_P_5.1)	128
<b>17. Wahrscheinlichkeitsrechnung</b>	130
17.1 Klassische Definition der Wahrscheinlichkeit (Deskriptoren 5.3, 5.4)	130
17.4 Bedingte Wahrscheinlichkeit, Baumdiagramm (Deskriptor 5.4)	131
<b>18. Wahrscheinlichkeitsdichten</b>	135
18.3 Häufigkeitsverteilungen und Wahrscheinlichkeitsdichten	135
18.4 Binomialverteilung (Deskriptor 5.5)	137
18.5 Normalverteilung (Deskriptor 5.6)	140