

# INHALTSVERZEICHNIS

	<b>Geleitwort</b>	5
<b>1.</b>	<b>Einführung</b>	11
1.1	Zahlenarten	11
1.2	Zahlenmengen	11
1.3	Mathematische Zeichen	14
1.4	Griechische Buchstaben	15
1.5	Dezimalsystem	15
1.6	Auf- und Abrunden von Zahlen	15
1.7	Rechenverfahren	16
1.8	Berechnung von Flächen und Körpern	17
1.9	Elektronische Taschenrechner	19
<b>2.</b>	<b>Grundrechnungsarten</b>	22
2.1	Rechenverfahren	22
2.2	Eingaben von Zahlen in den Taschenrechner	24
2.3	Addieren und Subtrahieren von bestimmten Zahlen	24
2.4	Addieren und Subtrahieren von allgemeinen Zahlen	25
2.5	Multiplizieren und Dividieren von bestimmten Zahlen	26
2.6	Multiplizieren und Dividieren von allgemeinen Zahlen	27
2.7	Rechnen mit Konstanten	28
2.8	Vorzeichenregeln	29
2.9	Vertauschungsgesetze (Kommutativgesetze)	30
2.10	Verbindungsgesetze (Assoziativgesetze)	30
2.11	Verteilungsgesetze (Distributivgesetze)	31
2.12	Klammerregeln	32
2.13	Übungsaufgaben	35
<b>3.</b>	<b>Bruchrechnung</b>	36
3.1	Brucharten	36
3.2	Rechnen mit Brüchen	37
3.3	Bruchrechnen mit Taschenrechner	39
3.4	Übungsaufgaben	40
<b>4.</b>	<b>Potenzrechnung</b>	42
4.1	Rechenverfahren	42
4.2	Potenzrechnung mit Taschenrechner	43
4.3	Addieren und Subtrahieren von Potenzen	45
4.4	Multiplizieren und Dividieren von Potenzen	45
4.5	Potenzieren von Potenzen	47
4.6	Binome	47
4.7	Zehnerpotenzen	48
4.8	Übungsaufgaben	52
<b>5.</b>	<b>Wurzelrechnung</b>	54
5.1	Rechenverfahren	54
5.2	Wurzelrechnung mit Taschenrechner	56
5.3	Rechenregeln für das Wurzelrechnen	56
5.4	Übungsaufgaben	58

<b>6.</b>	<b>Logarithmenrechnung</b>	<b>59</b>
6.1	Rechenverfahren	59
6.2	Logarithmenrechnung mit Taschenrechner	60
6.3	Rechenregeln für die Logarithmenrechnung	61
6.4	Übungsaufgaben	62
<b>7.</b>	<b>Umfangreiche vermischte Rechnungen</b>	<b>63</b>
7.1	Eingabemethoden nach AOS-System	63
7.2	Eingabe umfangreicher Brüche	64
7.3	Übungsaufgaben	65
<b>8.</b>	<b>Gleichungen</b>	<b>66</b>
8.1	Arten von Gleichungen	66
8.2	Äquivalenzumformungen von Gleichungen	67
8.3	Lösen von Bestimmungsgleichungen	68
8.4	Umstellung von Formeln	71
8.5	Übungsaufgaben	73
<b>9.</b>	<b>Dreisatz- und Prozentrechnung</b>	<b>74</b>
9.1	Arten von Dreisätzen	74
9.2	Lösen von Dreisatzaufgaben	74
9.3	Prozentrechnung	78
9.4	Übungsaufgaben	81
<b>10.</b>	<b>Grafische Darstellungen</b>	<b>83</b>
10.1	Das rechtwinklige Koordinatensystem	83
10.2	Grafische Darstellungen von Funktionen	85
10.3	Achsenteilungen im rechtwinkligen Koordinatensystem	91
10.4	Polarkoordinatensystem	93
10.5	Übungsaufgaben	93
<b>11.</b>	<b>Dreiecke und Winkelfunktionen</b>	<b>96</b>
11.1	Arten von Dreiecken	96
11.2	Lehrsatz des Pythagoras	97
11.3	Winkelfunktionen	98
11.4	Einheitskreis und Winkelmaß	100
11.5	Grafische Darstellung von Winkelfunktionen	103
11.6	Übungsaufgaben	106
<b>12.</b>	<b>Aufbau der Materie und physikalische Grundgrößen</b>	<b>108</b>
12.1	Aufbau der Materie und elektrische Ladung	108
12.2	Chemische Verbindungen	110
12.3	Masse, Dichte und Aggregatzustände	111
12.4	SI-Einheiten und Rechnen mit physikalischen Größen	112
12.5	Übungsaufgaben	114

<b>13.</b>	<b>Temperatur und Wärme</b>	<b>115</b>
13.1	Temperatur und Temperaturskalen	115
13.2	Wärme als Energieform	115
13.3	Wärmemenge und Wärmekapazität	116
13.4	Wärmefluß	117
13.5	Längen- und Volumenänderung bei Temperaturänderung	118
13.6	Übungsaufgaben	120
<b>14.</b>	<b>Geschwindigkeit und Beschleunigung</b>	<b>122</b>
14.1	Gleichförmige Bewegung.	122
14.2	Beschleunigte Bewegung	124
14.3	Kreisförmige Bewegung	126
14.4	Übungsaufgaben	127
<b>15.</b>	<b>Kräfte und Hebel</b>	<b>129</b>
15.1	Darstellung von Kräften	129
15.2	Gewichtskraft	130
15.3	Zerlegen und Zusammensetzen von Kräften.	130
15.4	Hebel und Drehmoment	132
15.5	Übungsaufgaben	134
<b>16.</b>	<b>Druck</b>	<b>135</b>
16.1	Luftdruck und Überdruck	135
16.2	Druckausbreitung	136
16.3	Übungsaufgaben	137
<b>17.</b>	<b>Arbeit und Energie</b>	<b>138</b>
17.1	Mechanische Arbeit	138
17.2	Energie	138
17.3	Energieumwandlung	140
17.4	Übungsaufgaben	141
<b>18.</b>	<b>Leistung und Wirkungsgrad.</b>	<b>142</b>
18.1	Leistung.	142
18.2	Wirkungsgrad	142
18.3	Übungsaufgaben	144
<b>19.</b>	<b>Mechanische Schwingungen und Wellen.</b>	<b>145</b>
19.1	Mechanische Schwingungen	145
19.2	Mechanische Wellen	148
19.3	Schall	149
19.4	Übungsaufgaben	150
<b>20.</b>	<b>Licht</b>	<b>151</b>
20.1	Eigenschaften und Ausbreitung des Lichtes	151
20.2	Reflexion des Lichtes	154
20.3	Brechung der Lichtes	156
20.4	Übungsaufgaben	159

<b>21.</b>	<b>Elektrotechnik</b>	<b>160</b>
21.1	Potential und Spannung	160
21.2	Elektrischer Strom	162
21.3	Spannungs- und Stromarten	164
21.4	Elektrische Stromkreise	166
21.5	Elektrische Arbeit, Energie und Leistung	167
21.6	Verzweigte Stromkreise	169
21.7	Gefahren des elektrischen Stroms	173
21.8	Übungsaufgaben	173
<b>22.</b>	<b>Lösungen zu den Übungsaufgaben</b>	<b>175</b>
22.1	Lösungen zu den Übungsaufgaben 2.13	175
22.2	Lösungen zu den Übungsaufgaben 3.4	176
22.3	Lösungen zu den Übungsaufgaben 4.8	176
22.4	Lösungen zu den Übungsaufgaben 5.4	177
22.5	Lösungen zu den Übungsaufgaben 6.4	178
22.6	Lösungen zu den Übungsaufgaben 7.3	178
22.7	Lösungen zu den Übungsaufgaben 8.5	178
22.8	Lösungen zu den Übungsaufgaben 9.4	179
22.9	Lösungen zu den Übungsaufgaben 10.5	180
22.10	Lösungen zu den Übungsaufgaben 11.6	182
22.11	Lösungen zu den Übungsaufgaben 12.5	183
22.12	Lösungen zu den Übungsaufgaben 13.6	183
22.13	Lösungen zu den Übungsaufgaben 14.4	183
22.14	Lösungen zu den Übungsaufgaben 15.5	184
22.15	Lösungen zu den Übungsaufgaben 16.3	184
22.16	Lösungen zu den Übungsaufgaben 17.4	184
22.17	Lösungen zu den Übungsaufgaben 18.3	184
22.18	Lösungen zu den Übungsaufgaben 19.4	184
22.19	Lösungen zu den Übungsaufgaben 20.4	185
22.20	Lösungen zu den Übungsaufgaben 21.8	185
	<b>Sachwortverzeichnis</b>	<b>186</b>