

1

Wissen auffrischen

4

Kapitel 1.1:	Mit Funktionen spielen	6
Aufgabe 1:	Punkt, Punkt, Gerade	6/7
Aufgabe 2:	Punkt, Steigung, Geradengleichung	8/9
Aufgabe 3:	Drei Punkte – eine Funktion	10/11
Aufgabe 4:	Parameter – Was bewirken sie?	10/11
Aufgabe 5:	Scheitelpunktform	12/13
Aufgabe 6:	Hin und Her: Funktionsgraphen verschieben	14/15
Aufgabe 7:	Rundherum wird Auf und Ab	16/17
Aufgabe 8:	Parameter bei der Sinusfunktion	16/17
Aufgabe 9:	Exponentialfunktionen untersuchen	18/19
Aufgabe 10:	Funktionenquiz	20/21
Aufgabe 11:	Dynagraph	20/21
Kapitel 1.2:	Funktionen anwenden	22
Aufgabe 12:	Rechtecke und ihr Flächeninhalt	22/23
Aufgabe 13:	Springbrunnen	22/23
Aufgabe 14:	Tritt auf die Bremse	24/25
Aufgabe 15:	Crash – Anhalteweg und Bremsweg	26/27
Aufgabe 16:	Freier Fall	28/29
Aufgabe 17:	Sonnenscheindauer	28/29
Aufgabe 18:	Stetige Verzinsung, die Zahl e	30/31

2

Differenzialrechnung

32

Kapitel 2.1:	Funktionen unter der Lupe – Steigung und Änderung	34
Aufgabe 19:	Steigung	34/35
Aufgabe 20:	Geschwindigkeitskontrolle	36/37
Aufgabe 21:	Geschwindigkeiten und Steigungsdreiecke	38/39
Aufgabe 22:	Rauf und runter („Graph-als-Bild-Fehler“)	38/39
Aufgabe 23:	Funktionen unter der Lupe	40/41
Aufgabe 24:	Tangenten gibt es nicht immer	42/43
Aufgabe 25:	Sekantensteigungsfunktionen	44/45
Aufgabe 26:	Ableitungsfunktion	46/47
Aufgabe 27:	Ableitungen: Zusammenhang zwischen f , f' und f''	48/49
Aufgabe 28:	Exponentialfunktionen	50/51
Aufgabe 29:	Krümmung	52/53
Aufgabe 30:	Schmiegeparabel	54/55
Aufgabe 31:	Schmiegepolynome	54/55

Kapitel 2.2:	Extremwerte & Co.	54
Aufgabe 32:	Rechtecke unter Funktionsgraphen	54/55
Aufgabe 33:	Isoperimetrisches Problem	56/57
Aufgabe 34:	Rund und eckig	58/59
Aufgabe 35:	Vier Kreise im Dreieck	60/61
Aufgabe 36:	Das gefaltete Blatt	62/63
Aufgabe 37:	Optimaler Quader	64/65
Aufgabe 38:	Optimaler Zylinder	64/65
Aufgabe 39:	Kurvig	66/67

3

Integralrechnung

70

Kapitel 3.1:	Das Integral verstehen – Änderung, Bestand und Flächeninhalt	72
Aufgabe 40:	Flächen unter Graphen von Treppenfunktionen	72/73
Aufgabe 41:	Flächen unter Graphen linearer Funktionen	72/73
Aufgabe 42:	Änderung und Inhalt	74/75
Aufgabe 43:	Untersumme, Obersumme, Integral	76/77
Aufgabe 44:	Summenfunktionen	78/79
Aufgabe 45:	Mittelwert	78/79
Aufgabe 46:	Integraph, Integralfunktion	80/81
Aufgabe 47:	Der Hauptsatz: Entdeckung	82/83
Aufgabe 48:	Der Hauptsatz: Voraussetzung	82/83
Aufgabe 49:	Der Hauptsatz: Beweis	84/85
Aufgabe 50:	Integral und Stammfunktion	84/85

Kapitel 3.2:	Integrale sind nützlich!	86
Aufgabe 51:	Solarstrom	86/87
Aufgabe 52:	Freifallturm	88/89
Aufgabe 53:	Wege zur Kreisfläche	90/91
Aufgabe 54:	Maß voll	92/93
Aufgabe 55:	Rund herum (Rotationsvolumen I)	92/93
Aufgabe 56:	Quer durch (Rotationsvolumen II)	94/95

Stichwortverzeichnis	96
Literatur	96
Funktionen mit GeoGebra – Kurzübersicht über wichtige Befehle	97