

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 |