

# Inhalt

---

Vorwort

Hinweis

## Ganzrationale, gebrochenrationale und Wurzelfunktionen

### **Wiederholung**

|   |    |
|---|----|
| Lineare Funktionen  | 1  |
| Quadratische Funktionen                                   | 3  |
| Ganzrationale Funktionen 3. und höheren Grades            | 5  |
| Gebrochenrationale Funktionen                             | 7  |
| Abschnittsweise definierte Funktionen – Betragsfunktionen | 9  |
| Symmetrieeigenschaften von Funktionen                     | 11 |

### **Grenzwerte**

|   |    |
|---|----|
| Grenzwert einer Funktion an der Stelle $x_0$        | 12 |
| Stetigkeit von Funktionen                           | 13 |
| Arten von Definitionslücken                         | 15 |
| Grenzwert einer Funktion für $x \rightarrow \infty$ | 17 |
| Asymptoten  | 18 |

### **Ableitung**

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Ableitung durch Grenzwertbildung | 19 |
| Ableitungsregeln                 | 20 |
| Regeln von l'Hospital            | 29 |
| Monotonie                        | 30 |

|  |     |
|--|-----|
| Extrema  | 31  |
| Krümmungsverhalten   | 34  |
| Wendepunkte  | 34  |
| Sonderfälle zu Extrema und Wendepunkten  | 36  |
| Kurvendiskussion   | 37  |
| Differenzierbarkeit  | 41  |
| Extremwertaufgaben   | 42  |
| Aufstellen von Funktionsgleichungen  | 45  |
| <b>Integralrechnung</b> $\left( \text{ohne } \int \frac{f'(x)}{f(x)} dx \right)$ |     |
| Stammfunktionen  | 47  |
| Das bestimmte Integral – Fläche zwischen Graph und x-Achse                       | 49  |
| Fläche zwischen Kurven   | 52  |
| Flächenextrema   | 54  |
| Aufstellen von Funktionsgleichungen  | 56  |
| Kurvendiskussion mit Flächenberechnung   | 57  |
| <b>Lösungen</b>  | 59  |
| <b>Stichwortverzeichnis</b>  | 177 |