

## Inhaltsverzeichnis

### Stoffübersicht

#### Analysis

|       |                                                         |    |
|-------|---------------------------------------------------------|----|
| 1     | <b>Funktionstypen</b>                                   | 8  |
| 1.1   | Ganzrationale Funktionen                                | 8  |
| 1.1.1 | Berechnung von Nullstellen ganzrationaler Funktionen    | 11 |
| 1.2   | Exponentialfunktionen                                   | 12 |
| 1.3   | Trigonometrische Funktionen                             | 14 |
| 2     | Tangente und Normale                                    | 16 |
| 3     | <b>Schnittpunkte</b>                                    | 17 |
| 3.1   | Schnittpunkte einer Kurve K mit der x-Achse             | 17 |
| 3.2   | Gegenseitige Lage von zwei Kurven                       | 18 |
| 4     | <b>Kurvendiskussion-Ablaufplan</b>                      | 20 |
| 5     | <b>Aufstellen von Kurvengleichungen</b>                 | 22 |
| 6     | <b>Extremwertaufgaben</b>                               | 23 |
| 7     | <b>Näherungsverfahren</b>                               | 26 |
| 8     | <b>Tangenten an das Schaubild K von einem Punkt aus</b> | 27 |
| 9     | <b>Integration und Stammfunktion</b>                    | 28 |
| 10    | <b>Flächenberechnung mit Hilfe der Integralrechnung</b> | 29 |
| 10.1  | Die Fläche liegt zwischen Kurve und x-Achse             | 29 |
| 10.2  | Fläche zwischen zwei Kurven                             | 31 |
| 11    | <b>Kostentheorie</b>                                    | 33 |

#### Wahlthema: Lineare Gleichungssysteme und Matrizen

|     |                                            |    |
|-----|--------------------------------------------|----|
| 1   | <b>Matrizen</b>                            | 37 |
| 1.1 | Matrizen-Begriffe                          | 37 |
| 1.2 | Verknüpfung von Matrizen                   | 38 |
| 2   | <b>Lineare Gleichungssysteme</b>           | 39 |
| 2.1 | Lösbarkeit von linearen Gleichungssystemen | 40 |
| 3   | <b>Inverse Matrix</b>                      | 41 |
| 4   | <b>Matrizengleichungen</b>                 | 42 |
| 5   | <b>Anwendungen</b>                         | 43 |
| 5.1 | <b>Das Leontief-Modell</b>                 | 43 |
| 5.2 | <b>Lineare Veflechtung</b>                 | 47 |

### **Wahlthema: Vektorielle Geometrie**

|     |                                                     |    |
|-----|-----------------------------------------------------|----|
| 1   | Vektoren . . . . .                                  | 49 |
| 2   | Geraden als Punktmengen . . . . .                   | 50 |
| 3   | Gegenseitige Lage von zwei Geraden . . . . .        | 51 |
| 4   | Koordinatenebenen . . . . .                         | 52 |
| 5   | Spurpunkte . . . . .                                | 52 |
| 6   | Senkrechte Projektion . . . . .                     | 52 |
| 7   | <b>Abstand</b> . . . . .                            | 53 |
| 7.1 | Abstand von zwei Punkten . . . . .                  | 53 |
| 7.2 | Abstand eines Punktes P von der Geraden g . . . . . | 53 |
| 8   | Flächen- und Volumenberechnung . . . . .            | 55 |

### **Wahlthema: Stochastik**

|     |                                                                   |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | Zufallsexperimente . . . . .                                      | 56 |
| 2   | Häufigkeit . . . . .                                              | 57 |
| 3   | Wahrscheinlichkeit . . . . .                                      | 57 |
| 3.1 | Laplace-Wahrscheinlichkeit . . . . .                              | 57 |
| 3.2 | Wahrscheinlichkeit bei mehrstufigen Zufallsexperimenten . . . . . | 58 |
| 4   | Zufallsvariable . . . . .                                         | 59 |
| 5   | Binomialverteilung . . . . .                                      | 60 |

### **Prüfungsaufgaben mit Lösungen**

|   |                                                                            |            |
|---|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1 | <b>Prüfungsaufgaben Analysis</b>                                           |            |
|   | Ganzrationale Funktionen . . . . .                                         | 62         |
|   | Exponentialfunktionen . . . . .                                            | 85         |
|   | Trigonometrische Funktionen . . . . .                                      | 106        |
|   | Kostentheorie . . . . .                                                    | 124        |
| 2 | <b>Prüfungsaufgaben zu Lineare Gleichungssysteme und Matrizen. . . . .</b> | <b>143</b> |
| 3 | <b>Prüfungsaufgaben zur Vektoriellen Geometrie . . . . .</b>               | <b>161</b> |
| 4 | <b>Prüfungsaufgaben zur Stochastik . . . . .</b>                           | <b>181</b> |