

# INHALTSVERZEICHNIS

## Algebra

- 1 Ganzrationale Funktionen – Lösungsformeln; Satz vom Nullprodukt
- 2 Ganzrationale Funktionen – Substitution; Polynomdivision
- 3 Bruchgleichungen
- 4 Exponentialgleichungen
- 5 Exponentialgleichungen – Gleichungen mit der Basis  $e$
- 6 Trigonometrische Gleichungen
- 7 Lineare Gleichungssysteme – Keine Lösung; genau eine Lösung
- 8 Lineare Gleichungssysteme – Unendlich viele Lösungen

## Funktionen

- 9 Lineare Funktionen – Gerade durch zwei Punkte; Sonderfall
- 10 Lineare Funktionen – Orthogonalität; Länge und Mitte der Strecke
- 11 Potenzfunktionen – Asymptoten; Symmetrie
- 12 Ganzrationale Funktionen – Nullstellen; Polynomdivision; Graph
- 13 Gebrochenrationale Funktionen – Verhalten in der Nähe von Definitionslücken
- 14 Gebrochenrationale Funktionen – Senkrechte, waagrechte und schiefe Asymptoten
- 15 Exponentialfunktionen –  $e$ -Funktionen; Spiegelung an Koordinatenachsen
- 16 Exponentialfunktionen – Verschiebung; Streckungen
- 17 Trigonometrische Funktionen – Graphen; besondere Punkte
- 18 Trigonometrische Funktionen – Periode; Amplitude; Streckung und Verschiebung
- 19 Trigonometrische Funktionen – Terme
- 20 Symmetrie bei Funktionen – Achsensymmetrie bezüglich der  $y$ -Achse
- 21 Symmetrie bei Funktionen – Punktsymmetrie zum Ursprung

## Differenzialrechnung

- 22 Ableitung – Änderungsraten bei Größen

- 23 Ableitung – Änderungsraten bei gegebener Funktion
- 24 Ableitung – Ableitung an einer Stelle
- 25 Ableitung – Schließen von  $f$  auf  $f'$
- 26 Ableitung – Schließen von  $f'$  auf  $f$
- 27 Ableitungsregeln – Konstanten-, Summen- und Faktorregel
- 28 Ableitungsregeln – Produkt- und Quotientenregel
- 29 Ableitungsregeln – Kettenregel
- 30 Ableitungsregeln – Produkt- und Quotientenregel mit Kettenregel
- 31 Gleichung einer Tangente – Tangente im Berührungspunkt  $B$ ; Tangente von einem Punkt  $P$
- 32 Gleichung einer Normalen – Tangente; Normale
- 33 Berührung zweier Graphen – Ableitung, Tangente; Gleichungen
- 34 Monotonie – Definition der Monotonie; Monotoniesatz
- 35 Kurvendiskussion – Ganzrationale Funktion
- 36 Kurvendiskussion – Gebrochenrationale Funktion
- 37 Kurvendiskussion – Exponentialfunktion
- 38 Kurvendiskussion – Trigonometrische Funktion
- 39 Extremwertprobleme – Extremwertproblem bei ganzrationaler Funktion
- 40 Extremwertprobleme – Extremwertproblem bei Exponentialfunktion
- 41 Anwendungen – Bestimmung einer ganzrationalen Funktion
- 42 Anwendungen – Funktionenschar
- 43 Wachstum – Beschränktes Wachstum
- 44 Wachstum – Exponentielles und beschränktes Wachstum

### **Integralrechnung**

- 45 Stammfunktionen – Potenzfunktionen – Summen- und Faktorregel
- 46 Stammfunktionen – Trigonometrische Funktionen – Lineare Substitution
- 47 Stammfunktionen – Exponentialfunktionen – Bestimmung der Konstanten; Lineare Substitution
- 48 Flächenberechnung – Fläche unterhalb eines Graphen

- 49 Flächenberechnung – Fläche zwischen zwei Graphen
- 50 Flächenberechnung – Orientierter Flächeninhalt
- 51 Bestand aus Änderungsrate
- 52 Bestand aus Änderungsrate – Ermittlung des Terms
- 53 Integralfunktion
- 54 Mittelwert einer Funktion
- 55 Rauminhalt eines Rotationskörpers

### **Analytische Geometrie**

- 56 Rechnen mit Vektoren – Vektor; Ortsvektor; Betrag; Einheitsvektor
- 57 Rechnen mit Vektoren – Addition von Vektoren; Multiplikation eines Vektors mit einer Zahl; Mittelpunkt einer Strecke
- 58 Rechnen mit Vektoren – Linearkombination; lineare Abhängigkeit bzw. lineare Unabhängigkeit
- 59 Rechnen mit Vektoren – Skalarprodukt; Winkel zwischen Vektoren
- 60 Rechnen mit Vektoren – Normalenvektor
- 61 Rechnen mit Vektoren – Flächeninhalt eines Dreiecks
- 62 Rechnen mit Vektoren – Rauminhalt einer Pyramide
- 63 Geradengleichung – Geradengleichung in Parameterform; Punktprobe
- 64 Ebenengleichung – Parameterform einer Ebenengleichung
- 65 Ebenengleichung – Koordinatenform einer Ebenengleichung
- 66 Ebenengleichung – Koordinatenform aus Parameterform
- 67 Ebenengleichung – Koordinatenform aus drei Punkten
- 68 Ebenengleichung – Normalenform einer Ebenengleichung
- 69 Besondere Lage von Geraden und Ebenen – Besondere Lage von Geraden
- 70 Besondere Lage von Geraden und Ebenen – Besondere Lage von Ebenen
- 71 Gegenseitige Lage von Geraden – Parallelität; Identität
- 72 Gegenseitige Lage von Geraden – Schneidende und windschiefe Geraden
- 73 Gegenseitige Lage von Gerade und Ebene – Ebene in Koordinatenform
- 74 Gegenseitige Lage von Gerade und Ebene – Ebene in Parameterform
- 75 Gegenseitige Lage von Ebenen – Mindestens eine Ebene in Koordinatenform
- 76 Gegenseitige Lage von Ebenen – Beide Ebenen in Parameterform

- 77 Strategien bei Abstandsberechnungen – Methode: „Laufender“ Punkt
- 78 Strategien bei Abstandsberechnungen – Methode: Hilfsebene
- 79 Abstandsberechnungen – Abstand: Punkt – Ebene (Hesse'sche Normalenform)
- 80 Abstandsberechnungen – Abstand: Punkt – Ebene (Hilfsebene)
- 81 Abstandsberechnungen – Abstand: Punkt – Gerade (Methoden: „laufender“ Punkt bzw. Hilfsebene)
- 82 Abstandsberechnungen – Abstand: Gerade – Gerade (Formel; „laufender“ Punkt; Hilfsebene)
- 83 Winkelberechnungen – Schnittwinkel zwischen Geraden
- 84 Winkelberechnungen – Schnittwinkel zwischen Gerade und Ebene
- 85 Winkelberechnungen – Schnittwinkel zwischen Ebenen
- 86 Winkelberechnungen – Winkel zwischen Seitenflächen einer Pyramide
- 87 „Umgekehrte“ Abstandsaufgabe – Gesucht: Punkte auf einer Geraden mit vorgegebenem Abstand
- 88 „Umgekehrte“ Abstandsaufgabe – Gesucht: Punkte auf einem Lot mit vorgegebenem Abstand
- 89 Spiegelungen – Spiegelung eines Punktes an einer Geraden
- 90 Spiegelungen – Spiegelung eines Punktes an einer Ebene

### **Stochastik**

- 91 Baumdiagramm – Pfadregeln
- 92 Additionssatz
- 93 Unabhängigkeit von Ereignissen – Multiplikationssatz
- 94 Zufallsvariable – Wahrscheinlichkeitsverteilung; Erwartungswert
- 95 Formel von Bernoulli – Binomialverteilung
- 96 Binomialverteilung – Modellieren mit der Binomialverteilung; Ermittlung von  $n$
- 97 Binomialverteilung – Modellieren mit der Binomialverteilung; Ermittlung von  $p$
- 98 Binomialverteilung – Linksseitiger Signifikanztest
- 99 Binomialverteilung – Rechtsseitiger Signifikanztest
- 100 Binomialverteilung – Fehler bei einem Signifikanztest