

Inhalte Vorkurs Mathematik SoSe 2025

Themen:

1. Zahlenbereiche (Ganze Zahlen, Natürliche Zahlen, Rationale und Irrationale Zahlen, Reelle Zahlen)

2. Elementares Rechnen

2.1. Zu den Grundrechenarten

(Grundlegende Gesetze, Vorzeichenregeln, Reihenfolge gemischter Rechenoperationen, Rechnen mit Klammern)

2.2. Zum Rechnen mit Brüchen

(Kürzen und Erweitern eines Bruches, Addition und Subtraktion von Brüchen, Multiplikation von Brüchen, Division durch einen Bruch, Zerlegung eines Bruches)

3. Rechnen mit Potenzen und Wurzeln

3.1. Einige Regeln zum Rechnen mit Potenzen

4. Das Summenzeichen

4.1. Die Notation

4.2. Rechnen mit dem Summenzeichen

4.3. Doppelsummen

5. Binomische Formeln

6. Gleichungen mit einer Variablen

6.1. Äquivalente Umformungen

6.2. Definitionsbereich

6.3. Lineare Gleichungen

6.4. Exkurs: Der Absolutbetrag

6.5. Quadratische Gleichungen

6.6. Biquadratische Gleichungen

6.7. Einfache Potenzgleichungen mit natürlichem Exponenten

6.8. Bruchgleichungen

6.9. Wurzelgleichungen

7. Lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen

7.1. Additions-/Subtraktionsverfahren

7.2. Einsetzverfahren

7.3. Graphische Lösung

8. Ungleichungen mit einer Variablen

- 8.1. Umformung von Ungleichungen
- 8.2. Lineare Ungleichungen
- 8.3. Quadratische Ungleichungen

9. Rechnen mit Logarithmen

- 9.1. Der Logarithmus
- 9.2. Regeln zum Rechnen mit Logarithmen
- 9.3. Lösen von Exponentialgleichungen
- 9.4. Logarithmische Gleichungen

10. Funktionen

- 10.1. Begriffe: Funktion, Argument, Funktionswert, abhängige und unabhängige Variable
- 10.2. Graphische Darstellung von Funktionen
- 10.3. Zur Klassifizierung elementarer Funktionen
- 10.4. Einige wichtige Funktionen und ihre Graphen
- 10.5. Nullstellenbestimmung

11. Erste Schritte der Differentialrechnung

- 11.1. Der Differenzenquotient
- 11.2. Der Differentialquotient
- 11.3. Die Ableitungen elementarer Funktionen (Faktorregel, Summen- und Differenzenregel)
- 11.4. Die Ableitung verknüpfter Funktionen (Produkt-, Ketten- und Quotientenregel)