



Inhalte Vorkurs Mathematik SoSe 2021

Tag 1

Vorlesungen 01 & 02

1. Zahlen
(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)

Übungen

Elementares Rechnen

Tag 2

Vorlesungen 03 & 04

3. Das Summenzeichen
 - 3.1. Die Notation
 - 3.2. Rechnen mit dem Summenzeichen
4. Binomische Formeln

Übungen

Summenzeichen & Binomische Formeln

Tag 3

Vorlesungen 05

5. Gleichungen mit einer Variablen
 - 5.1. Äquivalente Umformungen
 - 5.2. Zum Definitionsbereich von Gleichungen
 - 5.3. Lineare Gleichungen
 - 5.4. Exkurs: Der Absolutbetrag
 - 5.5. Quadratische Gleichungen
 - 5.6. Biquadratische Gleichungen
 - 5.7. Bruchgleichungen

Übungen

Lineare Gleichungen, Quadratische Gleichungen, biquadratische Gleichungen & Bruchgleichungen



Tag 4

Vorlesung 07

6. Lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen
 - 6.1. Additions-/Subtraktionsverfahren
 - 6.2. Einsetzverfahren
 - 6.3. Graphische Lösung
7. Ungleichungen mit einer Variablen
 - 7.1. Umformung von Ungleichungen
 - 7.2. Lineare Ungleichungen
 - 7.3. Quadratische Ungleichungen

Übungen

Lineare Gleichungssysteme

Ungleichungen mit einer Variablen

Tag 5

Vorlesungen 08 & 09

8. Rechnen mit Potenzen und Wurzeln
 - 8.1. Einige Regeln zum Rechnen mit Potenzen
 - 8.2. Einfache Potenzgleichungen mit natürlichem Exponenten
 - 8.3. Wurzelgleichungen
9. Rechnen mit Logarithmen
 - 9.1. Der Logarithmus
 - 9.2. Regeln zum Rechnen mit Logarithmen
 - 9.3. Lösen von Exponentialgleichungen und logarithmischen Gleichungen

Übungen

Potenzen und Wurzeln & Logarithmen

Tag 6

Vorlesung 10

10. Funktionen
 - 10.1. Begriffe: Funktion, abhängige und unabhängige Variable, Definitions- und Wertebereich
 - 10.2. Graphische Darstellung von Funktionen und Verschiebung von Graphen
 - 10.3. Zur Klassifizierung elementarer Funktionen
 - 10.4. Einige wichtige Funktionen, ihre Graphen und Nullstellen

Übungen

Funktionen & Nullstellenbestimmung



Tag 7

Vorlesung 11

11. Erste Schritte der Differentialrechnung

11.1. Der Differenzenquotient

11.2. Der Differentialquotient

11.3. Elementare Ableitungsregeln

11.4. Ableitungsregeln für verknüpfte Funktionen

Übungen

Differenzenquotient & Differentialquotient

Tag 8

Übungen

Regeln zur Differentialrechnung & Abschluss