



Inhalte Vorkurs Mathematik WiSe 2022/2023

Tag 1

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)

Tag 2

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

Tag 3

5. Gleichungen mit einer Variablen
 - 5.1. Äquivalente Umformungen
 - 5.2. Lineare Gleichungen
 - 5.3. Exkurs: Der Absolutbetrag
 - 5.4. Quadratische Gleichungen
 - 5.5. Biquadratische Gleichungen
 - 5.6. Bruchgleichungen
6. Lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen
 - 6.1. Additions-/Subtraktionsverfahren
 - 6.2. Einsetzverfahren
 - 6.3. Graphische Lösung

Tag 4

7. Ungleichungen mit einer Variablen
 - 7.1. Umformung von Ungleichungen
 - 7.2. Lineare Ungleichungen
 - 7.3. Quadratische Ungleichungen



Tag 5

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
 - 9.4. Logarithmische Gleichungen

Tag 6

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

Tag 7 und 8

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