

Inhalte Vorkurs Mathematik WiSe 2018/ 2019

Tag 1

8.15 – 10.30 Uhr: Vorlesung

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)

11.00 – 13.00 Uhr: Übung Elementares Rechnen

14.15 – 16.00 Uhr: Übung Elementares Rechnen

Tag 2

8.15 – 10:30 Uhr: Vorlesung

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

11.00 – 13.00 Uhr: Übung Summenzeichen

14.15 – 15.45 Uhr: Übung Binomische Formeln

Tag 3

8.15 – 10.30 Uhr: Vorlesung

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

11.00 – 13.00 Uhr: Übung Binomische Formeln, Lineare Gleichungen, Quadratische Gleichungen, biquadratische Gleichungen, Übung Bruchgleichungen

14.15 – 15.45 Uhr: Übung Lineare Gleichungssysteme



Tag 4

8.15 – 10.00 Uhr: Vorlesung

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

10.30 – 12.30 Uhr: Übung Ungleichungen mit einer Variablen I

13.45 – 15.15 Uhr: Übung Ungleichungen mit einer Variablen II

Tag 5

8.15 – 10.00 Uhr: Vorlesung

- 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

10.30 – 12.30 Uhr: Übung Potenzen und Wurzeln

13.45 – 15.15 Uhr: Übung Logarithmen

Tag 6

8.15 – 10.00 Uhr: Vorlesung

- 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

10.30 – 12.30 Uhr: Übung Funktionen

13.45 – 15.15 Uhr: Übung Nullstellenbestimmung

Tag 7

8.15 – 10.00 Uhr: Vorlesung

10.5. Nullstellenbestimmung (Fortsetzung)

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

**10.30 – 12.30 Uhr: Übung Nullstellenbestimmung und der Differenzen- und Differentialquotient
sowie Ableitungen elementarer Funktionen**

13.45 – 15.15 Uhr: Vorlesung

11.4. Die Ableitung verknüpfter Funktionen (Produkt-, Ketten- und Quotientenregel)

Tag 8

8.15 – 10.00 Uhr: Übung Regeln zur Differentialrechnung

10.30 – 12.30 Uhr: Übung Regeln zur Differentialrechnung, Abschlusstest (12.00 – 12.30 Uhr)

13.15 – 13.45 Uhr: Übung Rückgabe der Tests sowie Abschlussbesprechung