

# Vorkurs zu Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler

## Tag 1

### **8.15 – 10.00 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**

### **14.30 – 16.00 Uhr: Übung Elementares Rechnen**

## Tag 2

### **8.15 – 11.00 Uhr: Vorlesung**

#### 3. Das Summenzeichen

##### 3.1. Die Notation

##### 3.2. Rechnen mit dem Summenzeichen

##### 3.3. Doppelsummen

#### 4. Binomische Formeln

### **11.30 – 13.30 Uhr: Übung Summenzeichen**

### **14.30 – 16.00 Uhr: Übung Binomische Formeln**

## Tag 3

### **8.15 – 10.00 Uhr: Vorlesung**

#### 4. Binomische Formeln

#### 5. Gleichungen mit einer Variablen

##### 5.1. Äquivalente Umformungen

##### 5.2. Lineare Gleichungen

##### 5.3. Quadratische Gleichungen

##### 5.4. Biquadratische Gleichungen

##### 5.5. Bruchgleichungen

### **10.30 – 12.30 Uhr: Übung Binomische Formeln, Lineare Gleichungen, Quadratische Gleichungen, biquadratische Gleichungen**

### **13.45 – 15.15 Uhr: Übung Bruchgleichungen**

## **Tag 4**

### **8.15 – 10.00 Uhr: Vorlesung**

#### 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

### **10.30 – 12.30 Uhr: Übung Lineare Gleichungssysteme**

### **13.45 – 15.15 Uhr: Übung Ungleichungen mit einer Variablen**

## **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**

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**