

Semester	Richtwert Lektionen	Inhalte	Lernziele	Konkretisierung
1	20	Zahlen und zugehörige Grundoperationen mit algebraischen Termen	<ul style="list-style-type: none"> • Strukturen von algebraischen Ausdrücken erkennen und beim Berechnen sowie Umformen entsprechend berücksichtigen • den Aufbau der Zahlen verstehen (Vorzeichen, Betrag, Rundung, Ordnungsrelationen) und Zahlen nach Zahlenarten klassieren (\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}) • Zahlenmengen, insbesondere Intervalle, notieren und mithilfe der Zahlengeraden visualisieren • Grundoperationen in verschiedenen Zahlenmengen unter Einhaltung der Regeln (Vorzeichenregeln, Hierarchie der Operationen) durchführen • algebraische Terme unter Einhaltung der Regeln für die Grundoperationen umformen, ohne Polynomdivision • Polynome 2. Grades in Linearfaktoren zerlegen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kennen und Anwenden der Intervallschreibweise • Resultate sinnvoll runden und auf Plausibilität überprüfen • Grundoperationen: Klammerregeln, algebraische Hierarchie, Kommutativ-, Assoziativ- und Distributivgesetz, Operationen mit Brüchen • Multiplizieren von zwei oder mehreren mehrgliedrigen Termen (Summen bzw. Differenzen) • Faktorisieren der Terme durch Ausklammern, durch das Bilden von Linearfaktoren und mithilfe der binomischen Formeln

Semester	Richtwert Lektionen	Inhalte	Lernziele	Konkretisierung
1	20	Lineare Gleichungen/ Ungleichungen	<ul style="list-style-type: none"> gegebene Sachverhalte im wirtschaftlichen Kontext als Gleichung formulieren algebraische Äquivalenz erklären und anwenden Lösungs- und Umformungsmethoden zielführend einsetzen und Lösungen überprüfen- 	<ul style="list-style-type: none"> Themen der angewandten Aufgaben: Zahlenaufgaben, Rabatt, Zins, Verteilungs- und Mischungsaufgaben, Arbeit und Leistung, Anwenden der Äquivalenzumformungen auf Gleichungen/Ungleichungen Erkennen der Äquivalenz von Gleichungen/Ungleichungen Abschätzen und Überprüfen der Lösungen Abhängigkeit der Lösungsmenge von Parametern der Gleichung/Ungleichung Lösen linearer Gleichungen/Ungleichungen mit einer Unbekannten durch Isolieren der Unbekannten mittels geeigneter Äquivalenzumformungen Ermitteln und korrektes Notieren der Definitions- und Lösungsmenge (Definitionsmenge insbesondere bei Gleichungen mit der Variablen im Nenner) Auflösen der linearen Gleichungen mit Lösungs- und Formvariablen nach der Lösungsvariablen
2	10	Lineare Gleichungssysteme	<ul style="list-style-type: none"> ein lineares Gleichungssystem mit zwei Variablen lösen die Lösungsmenge eines linearen Gleichungssystems mit zwei Variablen grafisch veranschaulichen und interpretieren 	<ul style="list-style-type: none"> Lösen von linearen Gleichungssystemen mit zwei Unbekannten (auch mit Parametern) mit unterschiedlichen Methoden: Additions-, Einsetz- und Gleichsetzmethode korrektes Notieren der Definitions- und Lösungsmenge grafische Veranschaulichung und Beschreibung der Lösungsmenge eines linearen Gleichungssystems mit linearen Funktionen

Semester	Richtwert Lektionen	Inhalte	Lernziele	Konkretisierung
2	30	Lineare Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> • reelle Funktionen als Zuordnung/Abbildung zwischen dem reellen Definitionsbereich D und dem reellen Wertebereich W verstehen und erläutern • mit Funktionen beschreiben wie sich Änderungen einer Grösse auf eine abhängige Grösse auswirken und damit auch den Zusammenhang als Ganzes erfassen • reelle Funktionen verbal, tabellarisch, grafisch (in kartesischen Koordinaten) und (stückweise) analytisch mit beliebigen Symbolen für Argumente und Werte lesen und interpretieren • Funktionsgleichung, Wertetabelle und Graph kontextspezifisch anwenden • reelle Funktionen ($D \rightarrow W$) in verschiedenen Notationen lesen und schreiben: Zuordnungsvorschrift $x \mapsto f(x)$ Funktionsgleichung $f: D \rightarrow W$ mit $y = f(x)$ Funktionsterm $f(x)$ • den Graphen einer linearen Funktion als Gerade in der kartesischen Ebene darstellen • die Koeffizienten der Funktionsgleichung geometrisch interpretieren (Steigung, Achsenabschnitt) • die Funktionsgleichung einer Geraden aufstellen • Schnittpunkte von Funktionsgraphen grafisch bestimmen und berechnen • lineare Funktionen aus wirtschaftlichem Kontext herleiten, z.B. Preis-Absatz-Funktion 	<p>Allgemein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darstellen von linearen Funktionen in geeignet skalierten Koordinatensystemen • Erstellen einer linearen Funktionsgleichung aufgrund eines Graphen • Ermitteln einer linearen Funktionsgleichung aufgrund zweier Punkte • Ermitteln einer linearen Funktionsgleichung aufgrund der Steigung und eines Punktes • rechnerisches und grafisches Bestimmen von Schnittpunkten zweier Funktionsgraphen • parallele Funktionsgraphen • unterschiedliche Darstellungsformen: Normalform, Punktsteigungsform <p>Wirtschaftliche Anwendungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erlösfunktionen • Kostenfunktionen • Gewinnfunktionen, Gewinnschwelle • Mengenrabatte • Kostenfunktionen mit Pauschalen • Kostenfunktionen mit Einsparungen ab bestimmter Menge • Angebotsvergleiche • lineare Angebots- und Nachfragefunktionen

Semester	Richtwert Lektionen	Inhalte	Lernziele	Konkretisierung
3	10	Lineare Optimierung	<ul style="list-style-type: none"> gegebene Sachverhalte im wirtschaftlichen Kontext als Ungleichung oder Ungleichungssystem formulieren die Lösungsmenge eines linearen Gleichungs- oder Ungleichungssystems mit zwei Variablen grafisch veranschaulichen und interpretieren lineare Optimierungsprobleme mit zwei Variablen grafisch veranschaulichen und lösen (Formulierung und Darstellung der Nebenbedingungen als Ungleichungen; Formulierung und Darstellung der Zielfunktion; Suchen und Berechnen des Optimums durch Translation der Zielfunktion) 	<ul style="list-style-type: none"> lineare Ungleichungen, Grenzgeradengleichung, grafische Darstellung von einer und mehreren Ungleichungen Formulieren der Bedingungen als Ungleichungen und der Zielfunktion Lösen einer linearen Optimierung mithilfe einer Grafik und Berechnungen: Lösungspolygon, Zielfunktion und deren Translation, Bestimmen des optimalen Minimums bzw. Maximums
3	10	Quadratische Gleichungen	<ul style="list-style-type: none"> Quadratische Gleichungen lösen 	<ul style="list-style-type: none"> Themen der angewandten Aufgaben: Zahlenaufgaben, Prozent, Arbeit und Leistung, vermischte Gebiete Auflösen der quadratischen Gleichungen mit Lösungs- und Formvariablen nach der Lösungsvariablen Lösen von quadratischen Gleichungen mit der Lösungsformel oder durch Faktorisieren
3	20	Quadratische Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> den Graphen einer quadratischen Funktion als Parabel visualisieren die verschiedenen Darstellungsformen der Funktion geometrisch interpretieren (Öffnung, Nullstellen, Scheitelpunkt, Achsenabschnitte) Schnittpunkte von Funktionsgraphen grafisch und rechnerisch bestimmen 	<ul style="list-style-type: none"> Skizzieren von Graphen aufgrund der Parameter Kennpunkte (y-Achsen-Schnittpunkt, Nullstellen, Scheitelpunkt) Schnittpunkte zweier Graphen (Parabel-Gerade, Parabel-Parabel) unterschiedliche Darstellungsformen: <ul style="list-style-type: none"> Normalform (Allgemeinform, Grundform) Scheitelpunktform Nullstellenform (faktorierte Form) Anwendungsbeispiele (Brückenbogen, Wurf usw.)

Semester	Richtwert Lektionen	Inhalte	Lernziele	Konkretisierung
4	20	Datenanalyse	<p>Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Datenanalyse (Grundgesamtheit, Urliste, Stichprobe, Stichprobenumfang, Rang) erklären • Datengewinnung und -qualität diskutieren <p>Diagramme</p> <ul style="list-style-type: none"> • univariate Daten charakterisieren (kategorial, diskret, stetig), ordnen, klassieren (Rangliste, Klasseneinteilung) und visualisieren (Balkendiagramm, Kuchendiagramm, Histogramm, Boxplot) • Diagramme charakterisieren und interpretieren (symmetrisch, schief, unimodal/multimodal) • bivariate Daten charakterisieren, visualisieren und interpretieren • entscheiden, wann welches Diagramm angemessen ist <p>Masszahlen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lagemasse (Mittelwert, Median, Modus) und Streumasse (Standardabweichung, Quartilsdifferenz) berechnen, interpretieren sowie auf ihre Plausibilität hin prüfen • entscheiden, wann welche Masszahl relevant ist 	
4	20	Potenzen und Logarithmen	<p>Potenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Potenzgesetze mit ganzzahligen und rationalen Exponenten verstehen und auf einfache Beispiele anwenden • die Hierarchie der Operationen erkennen und anwenden • elementare Potenzgleichungen mit ganzzahligen und-rationalen Exponenten lösen <p>Logarithmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine Exponentialgleichung in die entsprechende Logarithmusgleichung umschreiben und umgekehrt $a^x = b \Leftrightarrow x = \log_a(b)$ mit $a, b \in \mathbb{D}^+$, $a \neq 1$ • die Logarithmengesetze bei Berechnungen anwenden • mit Logarithmen in verschiedenen Basen numerisch rechnen • elementare Exponential- und Logarithmusgleichungen lösen 	<ul style="list-style-type: none"> • Anwendungen der Potenzgesetze • Verstehen der Begriffe «Potenz», «Basis» und «Exponent» • wissenschaftliche Notation von Zahlen • Kennen und Anwenden der Potenzen mit rationalen Exponenten als n-te Wurzeln • elementare Potenzgleichungen mit ganzzahligen oder rationalen Exponenten (Wurzelgleichungen) unter Anwendung der Potenzgesetze • Exponential- und Logarithmusgleichungen unter Anwendung der Potenz- und Logarithmengesetze

Semester	Richtwert Lektionen	Inhalte	Lernziele	Konkretisierung
5	10	Potenz-, Wurzel-, Exponential- und Logarithmusfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> aus der Gleichung einer elementaren Funktion den Graphen skizzieren und aus dem Graphen einer elementaren Funktion seine Funktionsgleichung bestimmen die Wurzelfunktion als Umkehrfunktion der Potenzfunktion mit ganzzahligem Exponenten berechnen, interpretieren und grafisch darstellen die Koeffizienten a, b und c der Exponentialfunktion $f: x \mapsto a \cdot e^{b \cdot x} + c$ interpretieren (Wachstums-, Zerfalls- und Sättigungsprozesse) die Logarithmusfunktion als Umkehrfunktion der Exponentialfunktion berechnen und visualisieren 	<ul style="list-style-type: none"> Skizzieren des Graphen aus der Funktionsgleichung einer elementaren Funktion in allen unten genannten Funktionen Herleiten der Gleichung aus dem Graphen einer elementaren Funktion (lineare und quadratische Funktionen) qualitatives Erkennen des Funktionstyps aus dem Graphen einer elementaren Funktion: <ul style="list-style-type: none"> Potenzfunktionen mit ganzzahligen Exponenten Wurzelfunktionen Exponentialfunktionen Logarithmusfunktionen Verstehen der Umkehrfunktion als Abtausch von unabhängiger und abhängiger Grösse Skizzieren von einfachen Potenz- und Wurzelfunktionen vom Typ $f(x) = ax^n$ und $f(x) = a\sqrt[n]{x}$, $a \in \mathbb{Q}$, $n \in \mathbb{N}$ Skizzieren von Exponential- und Logarithmusfunktionen ausgehend von den Parametern Anwendungen zu Wachstums- und Zerfallsprozessen

Semester	Richtwert Lektionen	Inhalte	Lernziele	Konkretisierung
5	30	Finanzmathematik: Zinseszinsrechnung	<ul style="list-style-type: none"> Finanzmathematik vertieft verstehen mathematische Modelle zur Lösung einfacher Probleme aus dem wirtschaftlichen Kontext einsetzen Problemstellungen zu einfacher und gemischter Verzinsung lösen die Grundformel der Zinseszinsrechnung auf Schulden und andere wirtschaftliche Bereiche anwenden die Grundformel zur Berechnung des äquivalenten Zinssatzes einsetzen und nach allen Variablen auflösen die Grundformel der Annuität im wirtschaftlichen Kontext anwenden und dabei nach allen Variablen (ausser dem Zins) auflösen die Grundformel der Annuität auf Darlehen und Renten anwenden weitere Aufgaben zur Kapitalisierung und Annuität lösen 	<ul style="list-style-type: none"> Gleichungen, Gleichungssysteme, Funktionen, grafische Darstellung im rechtwinkligen Koordinatensystem Zinseszins auf Schulden, degressive Abschreibung Zinseszinsformel nach allen Variablen auflösen und situationsgerecht anwenden äquivalenter Zinssatz mit jähriger Verzinsung Grundformeln zur Rentenberechnung, nach- und vorschüssige Rente mit jähriger Verzinsung
6	10	Finanzmathematik: Preisbildung	<ul style="list-style-type: none"> Probleme der vollkommenen Konkurrenz mit linearen Funktionen für Angebot und Nachfrage modellieren und algebraisch lösen die Preisbildung bei Monopolen erklären sowie mit einfachen Modellen den optimalen Preis und die Gewinnzone ermitteln 	<ul style="list-style-type: none"> Angebot und Nachfrage bei vollkommener Konkurrenz, Gleichgewichtspreis Preistheorie mit linearen und quadratischen Funktionen Monopole, staatliche Preisfestlegungen
6	20	Repetition und Prüfungsvorbereitung		Achtung: verkürztes Semester

Alle Zeugnisnoten zählen als Erfahrungsnoten zum BM-Ausweis.