

Semester*	Richtwert Brutto- Lektionen	Inhalte	Lernziele (vom Bund)	Konkretisierungen
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
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

Semester*	Richtwert Brutto- Lektionen	Inhalte	Lernziele (vom Bund)	Konkretisierungen
				<ul style="list-style-type: none"> 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
1	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
1	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
1	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 	<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

Semester*	Richtwert Brutto- Lektionen	Inhalte	Lernziele (vom Bund)	Konkretisierungen
			<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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
1	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 	<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

Semester*	Richtwert Brutto- Lektionen	Inhalte	Lernziele (vom Bund)	Konkretisierungen
			und Berechnen des Optimums durch Translation der Zielfunktion)	
1	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: Normalform (Allgemeinform, Grundform) Scheitelpunktform Nullstellenform (faktorierte Form) Anwendungsbeispiele (Brückenbogen, Wurf, usw.)
1	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 	

Semester*	Richtwert Brutto- Lektionen	Inhalte	Lernziele (vom Bund)	Konkretisierungen
			<ul style="list-style-type: none"> 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 	
2	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 $a, b \in \mathbb{R}^+$, $a \neq 1$ 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 Brutto- Lektionen	Inhalte	Lernziele (vom Bund)	Konkretisierungen
2	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 $f(x) = a^n \sqrt[n]{x}$, $a \in \mathbb{Q}$, $n \in \mathbb{N}$ Skizzieren von Exponential- und Logarithmusfunktionen ausgehend von den Parametern Anwendungen zu Wachstums- und Zerfallsprozessen
2	30	Finanzmathematik: Zinseszins- und Rentenrechnung	<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 	<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

Semester*	Richtwert Brutto- Lektionen	Inhalte	Lernziele (vom Bund)	Konkretisierungen
			<ul style="list-style-type: none"> 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"> Grundformeln zur Rentenberechnung, nach- und vorschüssige Rente mit jähriger Verzinsung
2	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
2	20	Repetition und Prüfungsvorbereitung		Achtung: verkürztes Semester

*Semestereinteilung dient als Orientierung, ist frei wählbar.

Alle Zeugnisnoten zählen als Erfahrungsnoten im Rahmen des Notenausweises zum BM-Ausweis.