

Lambacher Schweizer

Oberstufe mit MMS/CAS ab 2026



Stoffverteilungsplan Schleswig-Holstein

Einführungsphase und Qualifikationsphase
grundlegendes/erhöhtes Niveau

auf Grundlage der Fachanforderungen
Mathematik 2024

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Die vorliegende Übersicht gibt kurz und prägnant einen Überblick darüber, welches der beiden Bücher wann benötigt wird. Einen ausführlichen Stoffverteilungsplan finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.

Gelb sind die Lerneinheiten markiert, die nur für den LK vorgesehen sind.

Jahr	Analysis	Geometrie	Stochastik
	#735661 (Analysis)	#735665 (Analytische Geometrie/ Stochastik)	
Einführungs- jahr	Kapitel I – Funktionen	Kapitel II – Vektoren und Geraden im Raum	Kapitel V – Daten und Wahrscheinlichkeit
	1 Funktionen	1 Punkte und Figuren im Raum	1 Zufallsexperiment und Wahrscheinlichkeit
	3 Potenzfunktionen	2 Vektoren	2 Vierfeldertafeln und Verknüpfen von Ereignissen
	4 Symmetrien und Transformationen	3 Rechnen mit Vektoren	3 Bedingte Wahrscheinlichkeit – stochastische Unabhängigkeit
	5 Trigonometrische Funktionen	4 Geraden im Raum	
	6 Ganzrationale Funktionen	5 Gegenseitige Lage von Geraden im Raum	
	7 Nullstellen ganzrationaler Funktionen		
	8 Stetigkeit einer Funktion		
	Kapitel II – Einführung in die Differenzialrechnung – Ableitung		
	1 Differenzenquotient und mittlere Änderungsrate		
	2 Differenzialquotient und lokale Änderungsrate		
	3 Die Ableitungsfunktion		
	4 Ableitungsregeln		
	5 Probleme im Umfeld der Tangente		
	6 Das Newton-Verfahren		
	Kapitel III – Anwendungen der Differenzialrechnung		
	1 Monotonie		
	2 Extremstellen, Extremwerte und Extrempunkte		
	3 Der Nachweis von Extremstellen		
	4 Krümmungsverhalten		
5 Wendestellen und Wendepunkte			
6 Differenzialrechnung in Sachzusammenhängen			

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

1. Jahr der Qualifikationsphase	Kapitel III – Anwendungen der Differenzialrechnung	Kapitel I – Lineare Gleichungssysteme und Matrizen	Kapitel V – Daten und Wahrscheinlichkeit
	7 Ganzrationale Funktionen bestimmen	1 Lineare Gleichungssysteme – Gauß- Algorithmus	5 Simulationen
	9 Extremwertprobleme mit Nebenbedingungen	2 Lösungsmengen linearer Gleichungssysteme	6 Daten erheben und mit Kenngrößen beschreiben
	Kapitel IV – Weiterführung der Differenzialrechnung	Kapitel III – Ebenen im Raum	7 Zufallsgrößen – Erwartungswert und Standardabweichung
	1 Produktregel	1 Ebenen im Raum – die Parameterform	Kapitel VI – Binomialverteilung und Normalverteilung
	2 Verkettung von Funktionen	2 Koordinatenform	1 Bernoulli-Experiment, Binomialverteilung
	3 Kettenregel	3 Gegenseitige Lage von Geraden und Ebenen	2 Binomialkoeffizient
	4 Ableitung der Sinus- und der Kosinusfunktion	4 Gegenseitige Lage von Ebenen zueinander	3 Erwartungswert und Histogramme
	Kapitel V – Die natürliche Exponentialfunktion und die natürliche Logarithmusfunktion	Kapitel IV – Abstände und Winkel	4 Kumulierte Wahrscheinlichkeiten
	1 Die natürliche Exponentialfunktion und ihre Ableitung	1 Zueinander orthogonale Vektoren – das Skalarprodukt	5 Standardabweichung
3 Natürlicher Logarithmus, Exponentialgleichungen und e-Funktion	2 Winkel und Schnittwinkel zwischen Geraden	6 Probleme lösen mit der Binomialverteilung	
4 Modellieren von Wachstums- und Abklingvorgängen	3 Normalenform einer Ebene	7 Stetige Zufallsgrößen – Integrale besuchen die Stochastik	
5 Die Umkehrfunktion	4 Vektorprodukt – geometrische Interpretation	8 Normalverteilung	
6 Die natürliche Logarithmusfunktion und ihre Ableitung	5 Schnittwinkel zwischen Geraden und Ebenen		
Kapitel VI – Integralrechnung	6 Abstand eines Punktes von einer Ebene		
1 Rekonstruktion einer Größe	7 Abstand eines Punktes von einer Geraden		
2 Das bestimmte Integral	8 Abstand windschiefer Geraden		
3 Der Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung			
4 Regeln zum Bestimmen von Stammfunktionen			
5 Integral und Flächeninhalt			
6 Stammfunktionen und ihre Graphen			
7 Differenzial- und Integralrechnung in Sachzusammenhängen			
8 Unbegrenzte Flächen – uneigentliche Integrale			
9 Volumen von Rotationskörpern			

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

2. Jahr der Qualifikationsphase	Kapitel IV – Weiterführung der Differenzialrechnung 5 Funktionen mit Parametern untersuchen		Kapitel VII -Beurteilende Statistik 1 Einseitiger Hypothesentest 2 Wahl der Hypothesen 3 Zweiseitiger Hypothesentest 4 Fehler beim Testen mit Hypothesen Kapitel VIII – Prognose- und Konfidenzintervalle 1 Prognoseintervalle für absolute Häufigkeiten 2 Prognoseintervalle für relative Häufigkeiten 3 Konfidenzintervalle
	Eine gute Vorbereitung auf das Abitur kann mit dem Kapitel zur Prüfungsvorbereitung erfolgen.	Eine gute Vorbereitung auf das Abitur kann mit dem Kapitel zur Prüfungsvorbereitung erfolgen.	

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Der vorliegende Fahrplan gibt einen Überblick über die inhaltsbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums von 2018 und die Inhaltsverzeichnisse der neuen Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS – Analysis (#735661) und Lineare Algebra/Stochastik (#735665). Die Bücher decken die Inhalte der Einführungs- und Qualifikationsphase ab.

Grau sind die Lerneinheiten markiert, die zur Erfüllung des Lehrplans nicht notwendigerweise behandelt werden müssen.

Gelb sind die Lerneinheiten markiert, die nur für den LK vorgesehen sind.

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis (#735661)	Inhaltsbezogene Kompetenzen Einführungsphase	Verbindliche Inhalte und Themen	Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten	
(1 UE entspricht 45 Min.)	Kapitel I Funktionen	Die Schülerinnen und Schüler...			
	Erkundungen				
	1 Funktionen	Leitidee 4: Funktionaler Zusammenhang <ul style="list-style-type: none"> bestimmen die Definitions- und Wertemenge einer Funktion in geeigneter Schreibweise, bestimmen die Wertemenge bei eingeschränkter Definitionsmenge, nutzen Funktionen verschiedener Funktionsklassen zur Modellierung, Beschreibung und Untersuchung quantifizierbarer Zusammenhänge, stellen funktionale Zusammenhänge in verschiedenen Formen dar und wechseln situationsgerecht zwischen den Darstellungsformen Graph, Tabelle, Term und verbaler Beschreibung, beschreiben die Veränderung des Graphen von f beim Übergang von $f(x)$ zu $f(x) + c$, $c \cdot f(x)$, $f(x + c)$, $f(c \cdot x)$, untersuchen Funktionen auch rechnerisch auf Punktsymmetrie zum Ursprung und Achsensymmetrie zur y-Achse, erkennen Symmetrien zu beliebigen Punkten beziehungsweise Achsen. 	<ul style="list-style-type: none"> Definitions- und Wertemenge einer Funktion Intervall 		
	2 Lineare und quadratische Funktionen				
	3 Potenzfunktionen		<ul style="list-style-type: none"> Wurzelfunktionen $f(x) = \frac{1}{x}$ $f(x) = x^q$ mit $q \in \mathbb{Q}$ 		
	4 Symmetrien und Transformationen		<ul style="list-style-type: none"> Verschiebung in x-beziehungsweise y-Richtung Streckung in x-beziehungsweise y-Richtung Spiegelung an der x-beziehungsweise y-Achse Punkt- und Achsensymmetrie 		

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735665-6

			<ul style="list-style-type: none"> gerade und ungerade Funktionen 	
	5 Trigonometrische Funktionen		<ul style="list-style-type: none"> Sinusfunktion Kosinusfunktion 	
	6 Ganzrationale Funktionen		<ul style="list-style-type: none"> ganzrationale Funktionen 	
	7 Nullstellen ganzrationaler Funktionen	<p>Leitidee 4: Algorithmus und Zahl</p> <ul style="list-style-type: none"> lösen per Hand einfache Gleichungen, die sich durch Faktorisieren oder Substituieren auf lineare oder quadratische Gleichungen zurückführen lassen, bestimmen mit digitalen Mathematikwerkzeugen Lösungen von Gleichungen, führen das Lösen von Gleichungen auf die Nullstellenbestimmung bei Funktionen zurück. 	<ul style="list-style-type: none"> Gleichungen n-ten Grades trigonometrische Gleichungen grafische Lösungsverfahren 	
	8 Stetigkeit einer Funktion	<p>Leitidee 4: Funktionaler Zusammenhang</p> <ul style="list-style-type: none"> interpretieren die Ableitungsfunktion im Sachzusammenhang. 	<ul style="list-style-type: none"> Stetigkeit 	
	Klausurtraining Rückblick Probeklausur			
	Exkursion: Polynomdivision und Linearfaktorzerlegung			

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis (#735661)	Inhaltsbezogene Kompetenzen Einführungsphase	Verbindliche Inhalte und Themen	Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten
(1 UE entspricht 45 Min.)	Kapitel II Einführung in die Differenzialrechnung - Ableitung	Die Schülerinnen und Schüler...		
	Erkundungen			
	1 Differenzenquotient und mittlere Änderungsrate	Leitidee 1: Algorithmus und Zahl <ul style="list-style-type: none"> nutzen Grenzwerte zur Bestimmung von Ableitungen und Integralen. Leitidee 2: Messen <ul style="list-style-type: none"> bestimmen die mittlere Änderungsrate und deuten sie im Sachzusammenhang. 	<ul style="list-style-type: none"> Grenzwerte von Folgen von Funktionswerten reeller Funktionen Limes mittlere Änderungsrate Differenzenquotient einer Funktion Sekantensteigung / mittlere Steigung 	
	2 Differenzialquotient und lokale Änderungsrate	Leitidee 2: Messen <ul style="list-style-type: none"> erläutern den Übergang vom Differenzenquotienten zum Differenzialquotienten, deuten die lokale Änderungsrate im Sachzusammenhang, nutzen die Definition des Differenzialquotienten, um die lokale Änderungsrate numerisch zu bestimmen. 	<ul style="list-style-type: none"> lokale Änderungsrate Differenzenquotient Differenzialquotient Tangentensteigung Differenzierbarkeit 	
	3 Die Ableitungsfunktion	Leitidee 4: Funktionaler Zusammenhang <ul style="list-style-type: none"> deuten die Ableitung als lokale Änderungsrate und interpretieren sie in Sachzusammenhängen, interpretieren die Ableitungsfunktion im Sachzusammenhang, entwickeln Ableitungsgraphen aus dem Funktionsgraphen und umgekehrt. 	<ul style="list-style-type: none"> Ableitungsfunktion Stetigkeit Differenzierbarkeit grafisches Differenzieren 	
	4 Ableitungsregeln	Leitidee 4: Funktionaler Zusammenhang <ul style="list-style-type: none"> bilden Ableitungen der Funktionen der oben genannten Funktionsklassen. 	<ul style="list-style-type: none"> Summenregel Faktorregel Potenzregel 	

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

	<p>5 Probleme im Umfeld der Tangente</p>	<p>Leitidee 2: Messen</p> <ul style="list-style-type: none"> deuten den Schnittwinkel zwischen den Graphen als Winkel zwischen den Tangenten an die Graphen im Schnittpunkt. <p>Leitidee 4: Funktionaler Zusammenhang</p> <ul style="list-style-type: none"> bestimmen die Gleichung der Tangente beziehungsweise der Normalen in einem Punkt eines Funktionsgraphen. 	<ul style="list-style-type: none"> Schnittwinkel von Graphen Tangentensteigung Ableitung Normale 	
	<p>6 Das Newton-Verfahren</p>	<p>Leitidee 1: Algorithmus und Zahl</p> <ul style="list-style-type: none"> berechnen näherungsweise Nullstellen von Funktionen. 	<ul style="list-style-type: none"> Newtonverfahren 	
	<p>Klausurtraining Rückblick Probeklausur</p>			
	<p>Exkursion: Der Brennpunkt der Parabel Exkursion: Der Streit um die Ableitung</p>			

Hinweis: Die inhaltbezogene Kompetenz „deuten die Ableitung im Zusammenhang mit der lokalen Approximation einer Funktion durch eine lineare Funktion“ (Leitidee 4, eA) wird nicht abgebildet.

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/Cas Analysis (#735661)	Inhaltsbezogene Kompetenzen Einführungsphase	Verbindliche Inhalte und Themen	Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten
(1 UE entspricht 45 Min.)	Kapitel III Extremstellen und Wendestellen	Die Schülerinnen und Schüler...		
	Erkundungen			
	1 Monotonie	Leitidee 4: Funktionaler Zusammenhang <ul style="list-style-type: none"> nutzen die Ableitungsfunktionen (auch höherer Ordnung) zur Klärung des Monotonieverhaltens und der Bestimmung von charakteristischen Punkten des Graphen einer Funktion, deuten die zweite Ableitung als Steigungsfunktion der ersten Ableitung, deuten das Vorzeichen der zweiten Ableitung als Indikator für die Krümmungsrichtung des Graphen der Ausgangsfunktion. 	<ul style="list-style-type: none"> Monotonie Hochpunkt, Tiefpunkt Wendepunkt, Wendetangente Sattelpunkt notwendige und hinreichende Bedingungen für Extrem- und Wendestellen lokale und globale Extrema Randextrema Wendepunkte als Punkte des Graphen mit lokal extremer Steigung Links-, Rechtskrümmung Wendepunkt als Punkt, in dem sich die Krümmungsrichtung des Graphen ändert 	
	2 Extremstellen, Extremwerte und Extrempunkte			
	3 Der Nachweis von Extremstellen			
	4 Krümmungsverhalten			
	5 Wendestellen und Wendepunkte			
	6 Differenzialrechnung in Sachzusammenhängen			
	7 Ganzrationale Funktionen bestimmen			
	8 Regression			

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735665-6

	9 Extremwertprobleme mit Nebenbedingungen			
	Klausurtraining Rückblick Probeklausur			
	Exkursion: Krümmungsmaß und Krümmungskreis			

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/Cas Analytische Geometrie/Stochastik (#735665)	Inhaltsbezogene Kompetenzen Einführungsphase	Verbindliche Inhalte und Themen	Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten
(1 UE entspricht 45 Min.)	Kapitel II Vektoren und Geraden im Raum	Die Schülerinnen und Schüler...		
	Erkundungen			
	1 Punkte und Figuren im Raum	Leitidee 3: Raum und Form <ul style="list-style-type: none"> stellen geometrische Objekte im (kartesischen) Koordinatensystem dar, 	<ul style="list-style-type: none"> Punkte, Strecken, Polygone, Körper Vektoren im zwei- und dreidimensionalen Raum der 2-dimensionale Vektorraum \mathbb{R}^2 der 3-dimensionale Vektorraum \mathbb{R}^3 Nullvektor Gegenvektor Betrag von Vektoren 	
	2 Vektoren	<ul style="list-style-type: none"> reduzieren geometrische Situationen auf aussagekräftige Skizzen, beschreiben geometrische Objekte mithilfe von Vektoren, interpretieren Vektoren im zwei- und dreidimensionalen Raum als Ortsvektoren oder Verschiebungen, rechnen mit n-Tupeln und wenden die Rechengesetze eines Vektorraumes an. 		
	3 Rechnen mit Vektoren	Leitidee 3: Raum und Form <ul style="list-style-type: none"> führen elementare Operationen mit Vektoren aus und interpretieren diese geometrisch, stellen Vektoren als Linearkombination anderer Vektoren dar und deuten diese geometrisch, untersuchen Vektoren auf lineare Abhängigkeit und deuten diese geometrisch. 	<ul style="list-style-type: none"> Addition von Vektoren Multiplikation von Vektoren mit Skalaren Vektorgleichungen Linearkombination lineare Abhängigkeit lineare Unabhängigkeit 	
	4 Geraden im Raum	Leitidee 3: Raum und Form <ul style="list-style-type: none"> beschreiben Geraden [...] im \mathbb{R}^3. Leitidee 4: Funktionaler Zusammenhang <ul style="list-style-type: none"> verstehen die Parametergleichung einer Geraden (Ebene) im \mathbb{R}^3 als eine Funktion $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^3$ ($\mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$) und modellieren so Bewegungen im Raum. 	<ul style="list-style-type: none"> Geradengleichung Parametergleichung von Geraden 	

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735665-6

	5 Gegenseitige Lage von Geraden im Raum	Leitidee 3: Raum und Form <ul style="list-style-type: none"> • untersuchen die Lagebeziehungen von Geraden [...], • bestimmen die Schnittmengen von Geraden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lagebeziehungen von Geraden zu Geraden 	
	Klausurtraining Rückblick Probeklausur			
	Exkursion:			

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/Cas Analytische Geometrie/Stochastik (#735665)	Inhaltsbezogene Kompetenzen Einführungsphase	Verbindliche Inhalte und Themen	Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten
(1 UE entspricht 45 Min.)	Kapitel V Daten und Wahrscheinlichkeit	Die Schülerinnen und Schüler...		Die Schülerinnen und Schüler...
	Erkundungen			
	1 Zufallsexperiment und Wahrscheinlichkeit	Leitidee 5: Daten und Zufall <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Zufallsexperimente und zugehörige Ereignisse mithilfe der Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung, • nutzen eine präzise mathematische Schreibweise zur Notation von Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen und versprachlichen diese, • modellieren und lösen Problemstellungen im Kontext bedingter Wahrscheinlichkeiten mithilfe von Vierfeldertafeln und Baumdiagrammen, • untersuchen Ereignisse auf stochastische Unabhängigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zufallsexperiment • Ergebnis • Ergebnismenge • Laplace-Experiment • Ereignis • Ereignismenge • Gegenereignis • Vereinigungen und Schnitte von Ereignissen • relative Häufigkeit • Wahrscheinlichkeit • Baumdiagramm • Vierfeldertafel • bedingte Wahrscheinlichkeit • stochastische Unabhängigkeit von Ereignissen 	
	2 Vierfeldertafeln und Verknüpfen von Ereignissen			
	3 Bedingte Wahrscheinlichkeit – stochastische Unabhängigkeit			
	4 Regel von Bayes – Lernen durch Erfahrung			
	5 Simulationen			

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735665-6

	6 Daten erheben und mit Kenngrößen beschreiben			
	7 Zufallsgrößen – Erwartungswert und Standardabweichung			
	Klausurtraining Rückblick Probeklausur			
	Exkursion: Kombinatorik			
	Exkursion: Stochastische Prozesse			
	Exkursion: Axiomatische Definition des Wahrscheinlichkeitsbegriffs		<ul style="list-style-type: none"> Rechenregeln für Wahrscheinlichkeiten (Axiome von Kolmogorov) 	

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/Cas Analysis (#735661)	Inhaltsbezogene Kompetenzen 1. Jahr der Qualifikationsphase	Verbindliche Inhalte und Themen	Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten
(1 UE entspricht 45 Min.)	Kapitel III Extremstellen und Wendestellen	Die Schülerinnen und Schüler...		
		grundlegendes Anforderungsniveau		
	Erkundungen			
	7 Ganzrationale Funktionen bestimmen	Leitidee 4: Funktionaler Zusammenhang <ul style="list-style-type: none"> bestimmen Funktionen oder Parameter in Funktionstermen aus Bedingungen an die Funktion oder deren Ableitungen. 		
	8 Regression			
	9 Extremwertprobleme mit Nebenbedingungen	Leitidee 4: Funktionaler Zusammenhang <ul style="list-style-type: none"> lösen Optimierungsprobleme mit Mitteln der Analysis. 		
	Klausurtraining Rückblick Probeklausur			
	Exkursion: Trassierungen			

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/Cas Analysis (#735661)	Inhaltsbezogene Kompetenzen 1. Jahr der Qualifikationsphase	Verbindliche Inhalte und Themen	Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten
(1 UE entspricht 45 Min.)	Kapitel IV Weiterführung der Differenzialrechnung	Die Schülerinnen und Schüler...		
		grundlegendes Anforderungsniveau	erhöhtes Anforderungsniveau	
	Erkundungen			
	1 Produktregel	Leitidee 4: Funktionaler Zusammenhang • bilden Ableitungen der Funktionen.	• Produktregel	
	2 Verkettung von Funktionen		• Verknüpfungen • Verkettungen	
	3 Kettenregel		• Kettenregel	
	4 Ableitung der Sinus- und der Kosinusfunktion		• Sinusfunktion • Kosinusfunktion	
	5 Funktionen mit Parametern untersuchen			
	6 Gebrochenrationale Funktionen			
	Klausurtraining Rückblick Probeklausur			
	Exkursion: Ableitung der Sinus- und Kosinusfunktion – ein Beweis			

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/Cas Analysis (#735661)	Inhaltsbezogene Kompetenzen 1. Jahr der Qualifikationsphase		Verbindliche Inhalte und Themen	Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten
(1 UE entspricht 45 Min.)	Kapitel V Die natürliche Exponentialfunktion und die natürliche Logarithmusfunktion	Die Schülerinnen und Schüler...			
		grundlegendes Anforderungsniveau	erhöhtes Anforderungsniveau		
	Erkundungen				
	1 Die natürliche Exponentialfunktion und ihre Ableitung	Leitidee 4: Funktionaler Zusammenhang <ul style="list-style-type: none"> charakterisieren die e-Funktion als eine Funktion, die sich selbst als Ableitung hat. 		<ul style="list-style-type: none"> Eigenschaften der e-Funktion e-Funktion 	
	2 Ableitung und Grenzwerte von Verknüpfungen mit der e-Funktion	Leitidee 4: Funktionaler Zusammenhang <ul style="list-style-type: none"> prüfen zusammengesetzte Funktionen auf Stetigkeit und Differenzierbarkeit. 		<ul style="list-style-type: none"> zusammengesetzte, beziehungsweise abschnittsweise definierte Funktionen 	
	3 Natürlicher Logarithmus, Exponentialgleichungen und e-Funktion	Leitidee 1: Algorithmus und Zahl <ul style="list-style-type: none"> formen Terme mit exponentiellen beziehungsweise logarithmischen Ausdrücken durch entsprechende Gesetze um. 		<ul style="list-style-type: none"> Exponentialgleichungen 	
	4 Modellieren von Wachstums- und Abklingvorgängen	Leitidee 4: Funktionaler Zusammenhang <ul style="list-style-type: none"> nutzen Funktion verschiedener Funktionsklassen zur Modellierung. 			
	5 Die Umkehrfunktion	Leitidee 4: Funktionaler Zusammenhang <ul style="list-style-type: none"> untersuchen einfache Funktionen auf die Existenz einer Umkehrfunktion und bestimmen diese. 		<ul style="list-style-type: none"> Umkehrfunktion Exponentialgleichungen 	
			<ul style="list-style-type: none"> nutzen die In-Funktion als Stammfunktion von $f(x) = \frac{1}{x}$ und als Umkehrfunktion der e-Funktion. 		
	6 Die natürliche Logarithmusfunktion und ihre Ableitung			<ul style="list-style-type: none"> Logarithmusfunktionen In-Funktion 	

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735665-6

	Klausurtraining Rückblick Probeklausur			
	Exkursion: Beschränktes Wachstum			

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/Cas Analysis (#735661)	Inhaltsbezogene Kompetenzen 1. Jahr der Qualifikationsphase	Verbindliche Inhalte und Themen	Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten
(1 UE entspricht 45 Min.)	Kapitel VI Integralrechnung	Die Schülerinnen und Schüler...		
		grundlegendes Anforderungsniveau	erhöhtes Anforderungsniveau	
	Erkundungen			
	1 Rekonstruktion einer Größe	Leitidee 4: Funktionaler Zusammenhang <ul style="list-style-type: none"> deuten das bestimmte Integral in Sachzusammenhängen, z. B. als aus der Änderungsrate rekonstruierter Bestand. 	<ul style="list-style-type: none"> Rechteckmethode 	
	2 Das bestimmte Integral	Leitidee 2: Messen <ul style="list-style-type: none"> deuten die Schreibweise des bestimmten Integrals als Grenzwert einer Folge verfeinerter Messergebnisse. 	<ul style="list-style-type: none"> Approximation von Flächeninhalten bestimmtes Integral Integrand Integralwert Integralfunktion 	
	3 Der Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung	Leitidee 4: Funktionaler Zusammenhang <ul style="list-style-type: none"> begründen den Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung inhaltlich als Beziehung zwischen Ableitungs- und Integralbegriff, berechnen bestimmte Integrale mittels Stammfunktionen und Näherungsverfahren. 	<ul style="list-style-type: none"> Stammfunktion Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung 	
	4 Regeln zum Bestimmen von Stammfunktionen	Leitidee 4: Funktionaler Zusammenhang <ul style="list-style-type: none"> berechnen bestimmte Integrale mittels Stammfunktionen und Näherungsverfahren. 	<ul style="list-style-type: none"> Integrationsregeln: Additivität, Linearität 	
		<ul style="list-style-type: none"> nutzen die ln-Funktion als Stammfunktion von $f(x) = \frac{1}{x}$ [...]. 		
	5 Integral und Flächeninhalt	Leitidee 2: Messen <ul style="list-style-type: none"> bestimmen den Inhalt von Flächen, die durch Funktionsgraphen begrenzt werden, und deuten diese Flächeninhalte im Sachzusammenhang. 		

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735665-6

	6 Stammfunktion und ihre Graphen	Leitidee 4: Funktionaler Zusammenhang		• Skizzieren von Stammfunktionen	
	7 Differenzial- und Integralrechnung in Sachzusammenhängen				
	8 Unbegrenzte Flächen – uneigentliche Integral			• uneigentliches Integral	
	9 Volumen von Rotationskörpern		Leitidee 2: Messen	• Rotationskörper • Rotationsvolumen	
	Klausurtraining Rückblick Probeklausur				
	Exkursion: Partielle Integration			• partielle Integration	

Hinweis: Die inhaltsbezogenen Kompetenzen „nutzen das Integral zur Bestimmung von Mittelwerten“ (Leitidee 2) sowie „Substitution an einfachen Beispielen“ (Leitidee 4, eA) werden in diesem Kapitel nicht abgebildet.

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/Cas Analytische Geometrie/Stochastik (#735665)	Inhaltsbezogene Kompetenzen 1. Jahr der Qualifikationsphase		Verbindliche Inhalte und Themen	Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten
(1 UE entspricht 45 Min.)	Kapitel I Lineare Gleichungssysteme und Matrizen	Die Schülerinnen und Schüler...			
		grundlegendes Anforderungsniveau	erhöhtes Anforderungsniveau		
	Erkundungen				
	1 Lineare Gleichungssysteme – Gauß-Algorithmus	Leitidee 1: Algorithmus und Zahl <ul style="list-style-type: none"> wählen geeignete Verfahren zum Lösen von Gleichungssystemen aus, berechnen per Hand die Lösungsmengen von einfachen linearen Gleichungssystemen mit einem algorithmischen Verfahren, bestimmen mit digitalen Mathematikwerkzeugen Lösungen von Gleichungssystemen. 		<ul style="list-style-type: none"> Gleichungssystem lineares Gleichungssystem Einsetzungsverfahren Additionsverfahren über- und unterbestimmte Gleichungssysteme Koeffizientenmatrix 	
	2 Lösungsmengen linearer Gleichungssysteme				
	3 Beschreibung von einstufigen Prozessen durch Matrizen				
	4 Rechnen mit Matrizen				
	5 Zweistufige Prozesse - Matrizenmultiplikation				
	6 Inverse Matrizen				
	7 Abbildungen in der Ebene				
	Klausurtraining Rückblick Probeklausur				
	Exkursion: Populationsentwicklungen				

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/Cas Analytische Geometrie/Stochastik (#735665)	Inhaltsbezogene Kompetenzen 1. Jahr der Qualifikationsphase		Verbindliche Inhalte und Themen	Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten
(1 UE entspricht 45 Min.)	Kapitel III Ebenen im Raum	Die Schülerinnen und Schüler...			
		grundlegendes Anforderungsniveau	erhöhtes Anforderungsniveau		
	Erkundungen				
	1 Ebenen im Raum – die Parameterform	Leitidee 3: Raum und Form • beschreiben [...] Ebenen im \mathbb{R}^3 .		<ul style="list-style-type: none"> Ebenengleichung Parameterform Parametergleichung von Ebenen 	
	2 Koordinatenform	Leitidee 4: Funktionaler Zusammenhang • verstehen die Parametergleichung einer Geraden (Ebene) im \mathbb{R}^3 als eine Funktion $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^3$ ($\mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$) und modellieren so Bewegungen im Raum.			
	3 Gegenseitige Lage von Geraden und Ebenen	Leitidee 3: Raum und Form • untersuchen die Lagebeziehungen von Geraden und Ebenen, • bestimmen die Schnittmenge von Geraden und Ebenen.		<ul style="list-style-type: none"> Lagebeziehungen von Geraden zu Ebenen 	
	4 Gegenseitige Lage von Ebenen zueinander		Leitidee 3: Raum und Form • bestimmen die Schnittmenge [...] sowie von Ebenen.	<ul style="list-style-type: none"> Lagebeziehungen von Ebenen zu Ebenen 	
	Klausurtraining Rückblick Probeklausur				
	Exkursion:				

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/Cas Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/Cas Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/Cas Analytische Geometrie/Stochastik (#735665)	Inhaltsbezogene Kompetenzen 1. Jahr der Qualifikationsphase		Verbindliche Inhalte und Themen	Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten
(1 UE entspricht 45 Min.)	Kapitel IV Abstände und Winkel	Die Schülerinnen und Schüler...			
		grundlegendes Anforderungsniveau	erhöhtes Anforderungsniveau		
	Erkundungen				
	1 Zueinander orthogonale Vektoren – das Skalarprodukt	Leitidee 1: Algorithmus und Zahl <ul style="list-style-type: none"> nutzen die Rechengesetze für Skalarprodukt [...] zum Berechnen und Umformen von Termen sowie zum Lösen von Vektorgleichungen. Leitidee 2: Messen <ul style="list-style-type: none"> nutzen das Skalarprodukt zur Längenbestimmung projizierter Vektoren und zur Winkelbestimmung. Leitidee 3: Raum und Form <ul style="list-style-type: none"> deuten das Skalarprodukt [...] geometrisch. 		<ul style="list-style-type: none"> Skalarprodukt 	
	2 Winkel und Schnittwinkel zwischen Geraden	Leitidee 2: Messen <ul style="list-style-type: none"> bestimmen [...] Winkel, [...] von Objekten im \mathbb{R}^3. 		<ul style="list-style-type: none"> Maß des Winkels zwischen Vektoren, zwischen Geraden, [...] 	
	3 Normalenform einer Ebene	Leitidee 3: Raum und Form <ul style="list-style-type: none"> beschreiben [...] Ebenen im \mathbb{R}^3. 		<ul style="list-style-type: none"> Normalenform 	
	4 Vektorprodukt – geometrische Interpretation	Leitidee 1: Algorithmus und Zahl <ul style="list-style-type: none"> nutzen die Rechengesetze für Vektorprodukt [...] zum Berechnen und Umformen von Termen sowie zum Lösen von Vektorgleichungen. Leitidee 2: Messen <ul style="list-style-type: none"> nutzen das Vektorprodukt zur Bestimmung von Flächeninhalten. Leitidee 3: Raum und Form <ul style="list-style-type: none"> deuten [...] das Vektorprodukt geometrisch. 		<ul style="list-style-type: none"> Vektorprodukt Flächeninhalt von Dreiecken und Parallelogrammen Spatvolumen 	
	5 Schnittwinkel zwischen Geraden und Ebenen	Leitidee 2: Messen <ul style="list-style-type: none"> bestimmen [...] Winkel, [...] von Objekten im \mathbb{R}^3. 		<ul style="list-style-type: none"> Maß des Winkels zwischen [...] Geraden und Ebenen sowie zwischen Ebenen 	

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

	6 Abstand eines Punktes von einer Ebene		Leitidee 2: Messen <ul style="list-style-type: none"> bestimmen Abstände, [...] von Objekten im \mathbb{R}^3. 	<ul style="list-style-type: none"> Abstand zwischen Punkten, Geraden und Ebenen Lotfußpunkt Lotfußpunktverfahren 	
	7 Abstand eines Punktes von einer Geraden				
	8 Abstand windschiefer Geraden				
	Klausurtraining Rückblick Probeklausur				
	Exkursion: Abstandsprobleme bei Bewegungsaufgaben – ein Minimalproblem				

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/Cas Analytische Geometrie/Stochastik (#735665)	Inhaltsbezogene Kompetenzen 1. Jahr der Qualifikationsphase		Verbindliche Inhalte und Themen	Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten
(1 UE entspricht 45 Min.)	Kapitel V Daten und Wahrscheinlichkeit	Die Schülerinnen und Schüler...			
		grundlegendes Anforderungsniveau	erhöhtes Anforderungsniveau		
	Erkundungen				
	1 Zufallsexperiment und Wahrscheinlichkeit				
	2 Verknüpfen von Ereignissen				
	3 Bedingte Wahrscheinlichkeit – stochastische Unabhängigkeit				
	4 Regel von Bayes – Lernen durch Erfahrung				
	5 Simulationen	Leitidee 5: Daten und Zufall <ul style="list-style-type: none"> verwenden den Computer zur Simulation von Zufallsexperimenten. 		<ul style="list-style-type: none"> Funktionen zur Erzeugung von Zufallszahlen in Tabellenkalkulationsprogrammen Funktionen der Tabellenkalkulation zur Auswertung der durch Simulation gewonnenen Daten 	
	6 Daten erheben und mit Kenngrößen beschreiben	Leitidee 2: Messen <ul style="list-style-type: none"> werten Daten aus, indem sie geeignete Lage- und Streumaße auswählen und anwenden, entwickeln mögliche Terme zur Beschreibung der Streuung, deuten den Term der Varianz als ein mögliches Ergebnis eines Messprozesses zur Erfassung der Streuung von Daten. 		<ul style="list-style-type: none"> Varianz Standardabweichung Mittelwert 	

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

	<p>7 Zufallsgrößen – Erwartungswert und Standardabweichung</p>	<p>Leitidee 2: Messen</p> <ul style="list-style-type: none"> • berechnen und deuten Erwartungswert und Standardabweichung diskreter Zufallsgrößen. <p>Leitidee 5: Daten und Zufall</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen Zufallsgrößen und deren Verteilungen zur Modellierung von realen Situationen, • interpretieren Wahrscheinlichkeitsverteilungen als Prognose von zu erwartenden Häufigkeitsverteilungen, • interpretieren Kenngrößen von Zufallsgrößen in Bezug auf die vorliegende Situation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Erwartungswert • Varianz • Standardabweichung • Varianz und Standardabweichung als Streuungsmaße • Zufallsgröße als Abbildung von der • Ergebnismenge in die reellen Zahlen • Wahrscheinlichkeitsverteilung 	
	<p>Klausurtraining Rückblick Probeklausur</p>			
	<p>Exkursion: Kombinatorik Exkursion: Stochastische Prozesse Exkursion: Axiomatische Definition des Wahrscheinlichkeitsbegriffs</p>			

Hinweis: Das verbindliche Thema „inverses Baumdiagramm“ (Leitidee 5) wird in diesem Kapitel nicht abgebildet.

Die inhaltbezogene Kompetenz „deuten den Median und den arithmetischen Mittelwert als mögliche Ergebnisse von Messprozessen zur Bewertung von Daten“ (Leitidee 2) wird in diesem Kapitel nicht abgebildet.

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/Cas Analytische Geometrie/Stochastik (#735665)	Inhaltsbezogene Kompetenzen 1. Jahr der Qualifikationsphase		Verbindliche Inhalte und Themen	Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten
(1 UE entspricht 45 Min.)	Kapitel VI Binomialverteilung und Normalverteilung	Die Schülerinnen und Schüler...			
		grundlegendes Anforderungsniveau	erhöhtes Anforderungsniveau		
	Erkundungen				
	1 Bernoulli-Experiment, Binomialverteilung	Leitidee 4: Funktionaler Zusammenhang <ul style="list-style-type: none"> deuten Zufallsgrößen und Wahrscheinlichkeitsverteilungen als Funktionen und nutzen diese zur Beschreibung stochastischer Situationen. Leitidee 5: Daten und Zufall <ul style="list-style-type: none"> bearbeiten reale Problemstellungen, indem sie mit diskreten Zufallsgrößen modellieren. 		<ul style="list-style-type: none"> Zufallsgröße diskrete und kontinuierliche Wahrscheinlichkeitsverteilung Erwartungswert Standardabweichung Häufigkeitsverteilung Histogramm Berechnung von Wahrscheinlichkeiten der Form $P(X = k)$ und $P(k_1 \leq X \leq k_2)$ Ziehen mit und ohne Zurücklegen Bernoulli-Experiment Bernoulli-Kette Fakultät, Binomialkoeffizient Binomialverteilungen mit Erwartungswert und Standardabweichung Sigma-Regeln 	
	2 Binomialkoeffizient				
	3 Erwartungswert und Histogramme				
	4 Kumulierte Wahrscheinlichkeiten				
	5 Standardabweichung				
	6 Probleme lösen mit der Binomialverteilung				
	7 Stetige Zufallsgrößen: Integrale besuchen die Stochastik	Leitidee 4: Funktionaler Zusammenhang <ul style="list-style-type: none"> beschreiben Binomialverteilungen näherungsweise durch Anpassung einer standardisierten Glockenfunktion $\varphi_{0,1}(x)$. 	<ul style="list-style-type: none"> $\varphi_{\mu,\sigma}(x) = \frac{1}{\sigma \cdot \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{1}{2} \left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}$ $\varphi_{0,1}(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{1}{2}x^2}$ die Gauß'sche Integralfunktion $\Phi_{0,1}$ Bedingung und Näherungsformel von Moivre 		
	8 Normalverteilung				

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735665-6

			<p>Leitidee 5: Daten und Zufall</p> <ul style="list-style-type: none"> interpretieren die Bedeutung der in der Funktionsgleichung einer Normalverteilung auftretenden Parameter und beschreiben ihren Einfluss auf die graphische Darstellung der Dichtefunktion, beurteilen, wann eine binomialverteilte Zufallsgröße durch eine Normalverteilung angenähert werden kann, berechnen Näherungswerte von Wahrscheinlichkeiten binomialverteilter Zufallsgrößen und nutzen dazu die Normalverteilungsfunktion des modularen Mathematiksystems, unterscheiden diskrete und stetige Wahrscheinlichkeitsverteilungen und wenden sie situationsgerecht an, geben die Dichtefunktion einer normalverteilten Zufallsgröße mithilfe von Erwartungswert und Standardabweichung an und skizzieren die zugehörige Glockenkurve. 	<p>und Laplace: $P(X \leq k) \approx \Phi_{0;1}\left(\frac{k+0,5-\mu}{\sigma}\right)$</p>	
	<p>Klausurtraining Rückblick Probeklausur</p>				
	<p>Exkursionen: Warten auf das nächste Äh</p>				

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735665-6

	Verschieben, Stauchen, Strecken – als es noch kein MMS gab Normalverteilung und Normal-Quantil-Plots			
--	---	--	--	--

Hinweis: Das verbindliche Thema „hypergeometrische Verteilung“ (Leitidee 5) wird in diesem Kapitel nicht abgebildet.

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/Cas Analysis (#735661)	Inhaltsbezogene Kompetenzen 2. Jahr der Qualifikationsphase		Verbindliche Inhalte und Themen	Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten
(1 UE entspricht 45 Min.)	Kapitel IV Weiterführung der Differenzialrechnung	Die Schülerinnen und Schüler...			
		grundlegendes Anforderungsniveau	erhöhtes Anforderungsniveau		
	Erkundungen				
	1 Produktregel				
	2 Verkettung von Funktionen				
	3 Kettenregel				
	4 Ableitung der Sinus- und der Kosinusfunktion				
	5 Funktionen mit Parametern untersuchen			<ul style="list-style-type: none"> • Funktionenscharen • Ortskurven von charakteristischen Punkten 	
	6 Gebrochenrationale Funktionen				
	Klausurtraining Rückblick Probeklausur				
	Exkursion: Ableitung der Sinus- und Kosinusfunktion – ein Beweis				

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/Cas Analytische Geometrie/Stochastik (#735665)	Inhaltsbezogene Kompetenzen 2. Jahr der Qualifikationsphase		Verbindliche Inhalte und Themen	Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten
(1 UE entspricht 45 Min.)	Kapitel VII Beurteilende Statistik	Die Schülerinnen und Schüler...			
		grundlegendes Anforderungsniveau	grundlegendes Anforderungsniveau		
	Erkundungen				
	1 Einseitiger Hypothesentest	Leitidee 5: Daten und Zufall <ul style="list-style-type: none"> konzipieren Hypothesentests und interpretieren die Fehler 1. und 2. Art. 		<ul style="list-style-type: none"> zweiseitiger Hypothesentest Nullhypothese Fehler 1. und 2. Art Signifikanzniveau Verwerfungsbereich rechtsseitiger und linksseitiger Hypothesentest 	
	2 Wahl der Hypothesen				
	3 Zweiseitiger Hypothesentest				
	4 Fehler beim Testen von Hypothesen				
	Klausurtraining Rückblick Probeklausur				
	Exkursion:				

Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage der Fachanforderungen Mathematik 2024

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/Cas Analytische Geometrie/Stochastik (#735665)	Inhaltsbezogene Kompetenzen 2. Jahr der Qualifikationsphase		Verbindliche Inhalte und Themen	Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten
(1 UE entspricht 45 Min.)	Kapitel VIII Prognose- und Konfidenzintervalle	Die Lernenden können...	Die Lernenden können...	Aufgaben, die in dieser Übersicht nicht genannt werden, können uneingeschränkt im grundlegenden sowie erhöhten Niveau bearbeitet werden.	Die Lernenden können...
	Erkundungen				
	1 Prognoseintervalle für absolute Häufigkeiten	Leitidee 5: Daten und Zufall <ul style="list-style-type: none"> schätzen durch systematisches Probieren aus einem Stichprobenergebnis / Testergebnis ein Konfidenzintervall für die zugrunde liegende Wahrscheinlichkeit. 		<ul style="list-style-type: none"> Prognose- und Konfidenzintervall 	
	2 Prognoseintervalle für relative Häufigkeiten				
	3 Konfidenzintervalle				
	4 Stichprobenumfang schätzen				
	Klausurtraining Rückblick Probeklausur				
	Exkursion: Der rotierende Penny und die Konfidenzintervalle Exkursion: Wahrscheinlichkeiten auf Gleichheit prüfen				