Diese Datei dokumentiert die schulinterne Umsetzung des Kerncurriclums Mathematik in der Sekundarstufe I am Gymnasium am Wall. Außerdem fasst sie wichtige Beschlüsse der Fachkonferenz hinsichtlich Bewertung, Lehrbüchern, Hilfsmitteln und Rhythmisierung zusammen.

Jahrgang 11 (Einführungsphase) gehört eigentlich schon zur Sekundarstufe II, ist aber wegen der Beschlüsse zur Anzahl und Dauer der Klausuren und zur Rhythmisierung mit aufgeführt.

Schulinterne Curricula für die einzelnen Jahrgangsstufen

Klasse 5 Klasse 6 Klasse 7 Klasse 8 Klasse 9 Klasse 10

Allgemeine Informationen zu den einzelnen Jahrgangsstufen

Jgst.	*Wochenstd.*	*Anzahl KA*	*Gewichtung schriftl./mündl.*[1]	*Rhythmisierung*
5	4	4	1:1	2–1–1
6	4	4	1:1	2–1–1
7	4	4	1:1	2–2
8	4	4	1:1	2–2
9	3	4 (!) [2]	1:1	2–1
10	4	4	1:1	2–2
11	3	3 (je 90 min)[3]	1:1 bei 2 Klausuren, 2:3 bei 1 Klausur im Halbjahr	2–1

Eingeführtes Lehrbuch

Mathematik Neue Wege SI – Ausgabe 2015 für Niedersachsen G9 (5-10)

Mathematik Neue Wege SII – Ausgabe 2017 für Niedersachsen (11)

Klasse	*Lehrbuch*	*ISBN*
5	Mathematik Neue Wege Arbeitsbuch 5	978-3-507-88630-8
6	Mathematik Neue Wege Arbeitsbuch 6	978-3-507-88637-7
7	Mathematik Neue Wege Arbeitsbuch 7	978-3-507-88644-5
8	Mathematik Neue Wege Arbeitsbuch 8	978-3-507-88651-3
9	Mathematik Neue Wege Arbeitsbuch 9 Das große Tafelwerk interaktiv 2.0 (grün)	978-3-507-88658-2 978-3-06-001615-0
10	Mathematik Neue Wege Arbeitsbuch 10	978-3-507-88665-0
11	Mathematik Neue Wege Einführungsphase Arbeitsbuch	978-3-507-88730-5

Das zugehörige Arbeitsheft kann zusätzlich angeschafft werden; dies geschieht jedoch im Ermessen des Fachlehrers.

[1] lt. Beschluss der Fachkonferenz Mathematik vom 24.04.2018
[2] lt. Beschluss der Fachkonferenz Mathematik vom 10.01.2019
[3] lt. Beschluss der Fachkonferenz Mathematik vom 16.11.2017

Eingeführter Taschenrechner

CASIO ClassPad II FX-CP400, eingeführt[4] ab Jgst. 7

Eine Schulsammelbestellung erfolgt zu Beginn des Schuljahres durch den FobM Mathematik.

„Fremdgeräte“, also Geräte anderer Hersteller mit vergleichbarem Funktionsumfang, werden nicht für das Abitur zugelassen. Alle Prüflinge (P1-P5) müssen sich auf den eingeführten Rechner umstellen. Für Nicht-Prüflinge mit Fremdrechnern existiert auf Iserv ein Formular, auf dem die Schüler versichern, dass sie sich selbstständig mit dem Gerät auseinandersetzen, d.h. es kann kein Support von der Lehrkraft hinsichtlich der Gerätebedienung geleistet werden.

Wettbewerbe

Känguru-Wettbewerb

- Termin: Dritter Donnerstag im März
- Teilnahme: Jgst 5 und 6 verbindlich (evtl. finanziert d. Schulverein) (Beschluss vom 10.01.2019), alle anderen (7 bis 13) freiwillig

Mathematik-Olympiade

- Freiwillige Teilnahme an der 1. Runde, auch in Gruppen
- 2. Runde ist eine Klausur (einzeln) ca. Mitte November, für die erfolgreichen Teilnehmer der 1. Runde
- 3. Runde ist eine Klausur in Göttingen im Januar des Folgejahres

Bundeswettbewerb Mathematik

Freiwillige Teilnahme, empfohlen Jgst. 10 bis 13

Bolyai Teamwettbewerb (alle Jahrgänge)

Ein „Testlauf“ (freiwillige Teilnahme aller Jahrgänge möglich) erfolgte im Januar 2020. Derzeit ist unklar, ob die Teilnahme weiterhin erfolgen soll.

Ergänzende Dokumente

`Muendliche_Mitarbeit.pdf` bietet eine Orientierungshilfe für die Bewertung mündlicher Leistungen im Unterricht.

`Mathe-ITG.pdf` bietet eine Übersicht über mögliche Inhalte im Mathe-ITG-Unterricht (Klasse 6, 1. Halbjahr). Ergänzend dazu finden sich Materialien im IServ-Unterordner `Unterrichtsmaterial/06_ITG`

[4] lt. Beschluss der Fachkonferenz Mathematik vom 22.08.2013

1. Halbjahr

Lernbereich, Dauer	Kapitel im Buch	Inhalte
Planung und Durchführung statistischer Erhebungen (4 Wochen)	1 Daten	Eine Befragung oder eine Beobachtung planen und durchführen • Erkenntnisinteresse formulieren • Das zu ermittelnde Merkmal identifizieren • Die ggf. vorliegende Nichteindeutigkeit des Merkmals diskutieren • Vorab Hypothesen aufstellen • Die zu befragende bzw. beobachtende Stichprobe planen • Strichlisten zur Aufbereitung der Daten anlegen und nutzen • Hypothesen prüfen Häufigkeitsverteilungen grafisch darstellen • Aus Säulendiagrammen Informationen entnehmen
Körper und Figuren (2-3 Wochen)	2 Formen und Beziehungen in Raum und Ebene	Formen in Raum und Ebene erkunden Grundformen geometrischer Körper und Figuren beschreiben, charakterisieren und in der Umwelt identifizieren
Umgang mit Dezimalzahlen Umgang mit Brüchen (3-4 Wochen)	3 Größen	Größen umrechnen Aus dem Bereich „Brüche im Alltag erkunden“ wird hier ein Unterpunkt behandelt: Maßstäbe
Umgang mit natürlichen Zahlen (3-4 Wochen)	4 Rechnen mit natürlichen Zahlen	Mit natürlichen Zahlen rechnen • Grundrechenarten in alltagsrelevanten Zahlenräumen anwenden • Grundrechenarten umkehren, auch in Sachsituationen • Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten auch bei Sachproblemen nutzen • Rechenregeln auch in Sachzusammenhängen erläutern und zum vorteilhaften Rechnen verwenden Runden und Schätzen

2. Halbjahr

Lernbereich, Dauer	Kapitel im Buch	Inhalte
Figuren und Körper (4 Wochen)	5 Geometrische Grundbegriffe und Konstruktionen	Zueinander parallele und zueinander senkrechte Geraden identifizieren und darstellen Räumliche Objekte darstellen • Schrägbilder und Modelle von Würfeln und Quadern • Raumanschauung durch Netze
Umgang mit natürlichen Zahlen (3-4 Wochen)	6 Entdeckungen bei natürlichen Zahlen	Natürliche Zahlen darstellen und ordnen • Zahlengerade und Stellenwertsystem sowie bildliche Darstellung nutzen (Die Zahlengerade fehlt an dieser Stelle im Buch) • Vielfache und Teiler zum vorteilhaften Rechnen verwenden • ggT und kgV • Primzahlen identifizieren
Körper und Figuren (4 Wochen)	7 Größen in Ebene und Raum	Längen Flächen und Rauminhalte ermitteln • Vergleichen, schätzen, berechnen • Formeln entwickeln, anwenden und interpretieren
Umgang mit Brüchen (4 Wochen)	8 Brüche	Brüche im Alltag erkunden • Anteile, Prozente, Verhältnisse Bruchdarstellungen verwenden • Bildliche, verbale, geometrische und algebraische Bruchdarstellungen Brüche vergleichen, kürzen und erweitern

1. Halbjahr

Lernbereich, Dauer	Kapitel im Buch	Inhalte
Maßzahlen statistischer Erhebungen[5] (6 Wochen)	5 Statistische Daten	Ein Experiment planen und durchführen • Erkenntnisinteresse formulieren • Das zu ermittelnde Merkmal identifizieren • Vorab Hypothesen aufstellen • Die Durchführung planen • Tabellen zur Aufbereitung der Daten anlegen und nutzen • Hypothesen prüfen Häufigkeitsverteilungen grafisch darstellen • Säulendiagramme erstellen; Einfluss auf Klassenbreite beschreiben • Informationsreduktion beim Übergang von Rohdaten zum Säulendiagramm begründen • Säulendiagramme kritisch bewerten • Kreisdiagramme lesen Zwei Häufigkeitsverteilungen vergleichen • Relative Häufigkeit • Die Lageparameter arithmetisches Mittel und Modalwert interpretieren und gegeneinander abgrenzen, insbesondere bei selbst erhobenen Daten • Lageparameter bestimmten Fragestellungen zuordnen • Spannweite als Streumaß • Informationsreduktion beim Übergang von Säulendiagramm zu den Lageparametern und Streumaßen • Umkehrung der Fragestellung: fiktive Rohdaten mit vorgegebenen Lageparametern und Streumaßen erstellen

[5] **Hinweis**: Dieses Thema ist vorgezogen worden, damit im ersten Halbjahr Mathe-ITG unterrichtet werden kann. Zwei der vier Stunden finden im PC-Raum statt. Ein neues Konzept (2020) ist auf IServ verfügbar. Lt. Konferenz vom 05.12.2019 wird ITG für ein halbes Halbjahr (also ca. 8 Wochen) stattfinden.

1. Halbjahr (Forts.)

Lernbereich, Dauer	Kapitel im Buch	Inhalte
Körper und Figuren (5 Wochen)	1 Kreise und Winkel 2 Winkel in Figuren	Winkel erkunden • Winkel in der Umwelt entdecken • Winkel schätzen, messen und zeichnen • Nebenwinkel, Seitelwinkel Stufenwinkel Winkelsummensatz für Innenwinkel in Dreiecken und Vierecken begründen und anwenden Fakultativ Wechselwinkel, Winkelsummensatz für Innenwinkel von n-Ecken
Umgang mit Dezimalzahlen (5 Wochen)	3 Dezimalzahlen	Dezimalzahlen auf der Zahlengeraden, im Stellenwertsystem und als Bruch darstellen Mit Dezimalzahlen rechnen • Grundrechenarten in alltagsrelevanten Zahlenräumen anwenden und mit dem Wissen über das Rechnen mit Brüchen verknüpfen • Grundrechenarten umkehren, um einfache Gleichungen lösen • Rechenregeln in Sachzusammenhängen erläutern und zum vorteilhaften Rechnen verwenden • Zusammenhänge zwischen Grundrechenarten auch bei Sachproblemen nutzen Runden und schätzen Größen umrechnen

2. Halbjahr

Umgang mit Brüchen (7 Wochen)	4 Rechnen mit Brüchen	Mit Brüchen rechnen • Grundrechenarten mit einfachen Brüchen • Rechenregeln zum vorteilhaften Rechnen verwenden • Bruchvorstellungen in Sachzusammenhängen anwenden • Grundrechenarten umkehren, um einfache Gleichungen zu lösen
Symmetrien (9 Wochen)	6 Symmetrie	Ebenensymmetrie, Achsensymmetrie, Punktsymmetrie, Drehsymmetrie beschreiben (auch im Raum) Verschiebung, Spiegelung und Drehungen in der Ebene durchführen Dreiecke und Vierecke nach Symmetrien lokal ordnen • Gleichschenkliges und gleichseitiges Dreieck • Haus der Vierecke Kreise beschreiben und nutzen • Symmetrie des Kreises • Kreis als Ortslinie • Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende als Symmetrieachsen • Muster beschreiben und erzeugen

1. Halbjahr

Lernbereich, Dauer	Kapitel im Buch	Inhalte
Umgang mit negativen Zahlen (5 Wochen)	1 Ganze Zahlen[6]	• untersuchen ganze und rationale Zahlen. • stellen rationale Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar. • ordnen und vergleichen rationale Zahlen. • lösen einfache Rechenaufgaben mit rationalen Zahlen im Kopf.
Wahrscheinlichkeit (4 Wochen)	2 Wahrscheinlichkeitsrechnung	• führen Zufallsexperimente mit teilsymmetrischen, unsymmetrischen und vollsymmetrischen Objekten sowie Simulationen durch und verbinden deren Ergebnisse mit Wahrscheinlichkeiten. • beschreiben Zufallsexperimente mithilfe von Wahrscheinlichkeiten und interpretieren Wahrscheinlichkeiten als Modell bzw. als Prognose relativer Häufigkeiten. • leiten aus der Symmetrie von Laplace-Objekten Wahrscheinlichkeitsaussagen ab.
Längen-, Flächen- und Rauminhalte und deren Terme (6 Wochen)	5 Flächen- und Rauminhalte	• begründen Formeln für den Flächeninhalt von Dreieck, Parallelogramm und Trapez durch Zerlegen und Ergänzen. • begründen die Formeln für den Oberflächeninhalt und das Volumen von Prismen. • schätzen und berechnen Oberflächeninhalt und Volumen von Prismen. • zeichnen, vergleichen und interpretieren Schrägbilder und Körpernetze von Prismen.

[6] Hinweis: Es sind zwei verschiedene Ausgaben des Lehrbuchs im Umlauf, welche sich in den Übungsaufgaben unterscheiden. Die neuere Ausgabe enthält auch Aufgaben mit rationalen Zahlen. Es sollte unbedingt die Gelegenheit genutzt werden, in diesem Kapitel den Umgang mit rationalen Zahlen in Bruch- und Dezimaldarstellung zu wiederholen und zu üben.

2. Halbjahr

Lernbereich, Dauer	Kapitel im Buch	Inhalte
Proportionale und antiproportionale Zusammenhänge (8 Wochen)	3 Beschreiben von Zuordnungen in Graphen, Tabellen und Termen	• lösen Grundaufgaben bei proportionalen und antiproportionalen Zusammenhängen, der Prozent- und Zinsrechnung mit Dreisatz. • identifizieren, beschreiben und erläutern proportionale und antiproportionale Zusammenhänge zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten. • nutzen proportionale und antiproportionale Zuordnungen zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. • stellen proportionale und antiproportionale Zuordnungen durch Gleichungen dar und wechseln zwischen den Darstellungen Gleichung, Tabelle, Graph. • lösen Probleme und modellieren Sachsituationen mit proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. • nutzen die Quotienten- und Produktgleichheit und interpretieren die Quotienten bzw. Produkte im Sachzusammenhang.
	4 Prozent- und Zinsrechnung	• deuten Prozentangaben als Darstellungsform für Brüche und führen Umwandlungen durch. • nutzen den Prozentbegriff in Anwendungssituationen
Entdeckung an Dreiecken – Konstruktionen (6 Wochen)	6 Geometrische Konstruktionen an Dreiecken	• beschreiben und begründen Kongruenzen. • konstruieren mit Zirkel, Geodreieck und dynamischer Geometriesoftware, um ebene geometrische Figuren zu erstellen oder zu reproduzieren. • formulieren Aussagen zur Lösbarkeit und Lösungsvielfalt bei Konstruktionen. • nutzen das ebene kartesische Koordinatensystem zur Darstellung geometrischer Objekte.

1. Halbjahr

Lernbereich, Dauer	Kapitel im Buch	Inhalte
Elementare Termumformungen und Lineare Zusammenhänge (9 Wochen)	3.1 Rechnen mit Termen 3.2 Klammern setzen und auflösen 1 Gleichungen 3.3 Produkte von Summen 3.4 Gleichungen und rechnen mit Formeln	• nutzen beim Gleichungslösen die Probe zur Kontrolle und beurteilen die Ergebnisse. • lösen lineare Gleichungen und Verhältnisgleichungen jeweils in einfachen Fällen hilfsmittelfrei. • beschreiben Sachverhalte durch Terme und Gleichungen. • modellieren inner- und außermathematische Problemsituationen mithilfe von Termen und Gleichungen. • veranschaulichen und interpretieren Terme. • vergleichen die Struktur von Termen. • verwenden Variablen zum Aufschreiben von Formeln und Rechengesetzen. • nutzen Terme und Gleichungen zur mathematischen Argumentation. • formen Terme mithilfe des Assoziativ-, Kommutativ- und Distributivgesetzes um und nutzen die binomischen Formeln zur Vereinfachung von Termen. • lösen lineare Gleichungen mit digitalen Mathematikwerkzeugen.
Entdeckung an Dreiecken – Besondere Linien (5 Wochen)	2 Besondere Linien bei Figuren – entdecken und begründen	• begründen den Satz des Thales. • konstruieren mit Zirkel, Geodreieck und dynamischer Geometriesoftware, um ebene geometrische Figuren zu erstellen oder zu reproduzieren. • nutzen den Satz des Thales bei Konstruktionen und Begründungen. • beschreiben und erzeugen Parallelen, Mittelsenkrechten und Winkelhalbierenden als Ortslinien und nutzen deren Eigenschaften. • identifizieren Höhen, Mittelsenkrechten, Seitenhalbierenden und Winkelhalbierenden als besondere Linien im Dreieck. • begründen, dass sich die drei Mittelsenkrechten und die drei Winkelhalbierenden in je einem Punkt schneiden. • beschreiben und begründen Symmetrie und Kongruenz geometrischer Objekte und nutzen diese Eigenschaften im Rahmen des Problemlösens und Argumentierens.

2. Halbjahr

Lernbereich, Dauer	Kapitel im Buch	Inhalte
Lineare Zusammenhänge (10 Wochen)	5 Lineare Funktionen	• identifizieren, beschreiben und erläutern lineare Zusammenhänge zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten. • nutzen lineare Funktionen zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. • stellen lineare Funktionen durch Gleichungen dar und wechseln zwischen den Darstellungen Gleichung, Tabelle, Graph. • nutzen lineare Funktionen zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. • beschreiben den Zusammenhang zwischen der Lage von Graphen und der Lösbarkeit der zugehörigen linearen Gleichungen. • lösen Probleme und modellieren Sachsituationen mit linearen Funktionen auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. • interpretieren die Steigung linearer Funktionen im Sachzusammenhang als konstante Änderungsrate. • beschreiben und begründen Auswirkungen von Parametervariationen bei linearen Funktionen hilfsmittelfrei und auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge.
	6 Systeme linearer Gleichungen	• lösen lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen • in einfachen Fällen hilfsmittelfrei unter Verwendung des Einsetzungs- und Gleichsetzungsverfahrens. • lösen lineare Gleichungssysteme unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. • beschreiben den Zusammenhang zwischen der Lage von Graphen und der Lösbarkeit der zugehörigen Gleichungssysteme.
Ein- und mehrstufige Zufallsversuche (5 Wochen)	4 Simulation und Baumdiagramme	• identifizieren ein- und mehrstufige Zufallsexperimente, führen eigene durch und stellen sie im Baumdiagramm dar. • begründen die Pfadregeln zur Ermittlung von Wahrscheinlichkeiten und wenden sie an. • simulieren Zufallsexperimente, auch mithilfe digitaler Mathematikwerkzeuge.

1. Halbjahr

Lernbereich, Dauer	Kapitel im Buch	Inhalte
Entdeckungen an rechtwinkligen Dreiecken und Ähnlichkeit (4 Wochen)	1 Ähnlichkeit	Ähnlichkeit beschreiben und nutzen • zueinander ähnliche Dreiecke identifizieren • Ähnlichkeitssätze für Dreiecke • Streckenlängen berechnen
Zahlbereichs-erweiterungen (5 Wochen)	2 Reelle Zahlen	Zahlbereichserweiterungen erläutern • eine exemplarische Irrationalitätsbegründung • Erweiterung der Zahlbereiche zu den reellen Zahlen • Rückblick auf frühere Zahlbereichserweiterungen mit Wurzeln umgehen • Wurzelziehen als Umkehroperation • Rechengesetze exemplarisch begründen • Anwendung zur Streckenberechnung
Entdeckungen an rechtwinkligen Dreiecken und Ähnlichkeit (7 Wochen)	3 Satzgruppe des Pythagoras	Satzgruppe des Pythagoras begründen und anwenden
	7 Trigonometrie	trigonometrische Beziehungen identifizieren und nutzen • Berechnungen in rechtwinkligen Dreiecken mit Sinus, Kosinus, Tangens • Tangens als Steigungsmaß Berechnungen an allgemeinen Dreiecken • Sinussatz, Kosinussatz

2. Halbjahr

Lernbereich, Dauer	Kapitel im Buch	Inhalte
Quadratische Zusammenhänge (10 Wochen)	5 Quadratische Funktionen und Gleichungen	quadratische Funktionen untersuchen – Parametervariation • Darstellungswechsel Gleichung – Graph – Tabelle • Zusammenhang von Funktionsgleichung für allgemeine Form, Scheitelpunktform und Nullstellenform • Wechsel zwischen den Formen • hilfsmittelfreies Skizzieren von Parabeln quadratische Gleichungen • Verknüpfung der Lösung mit den Eigenschaften des Graphen und der Struktur des Terms • Quadratische Gleichungen lösen durch Wurzelziehen, Ausklammern, pq-Formel und quadratischer Ergänzung • auch hilfsmittelfrei quadratische Zusammenhänge modellieren • Optimierungsprobleme und Nullstellensuche • Ausgleichsparabeln mithilfe der Parametervariation oder des Regressionsmoduls bestimmen Parabel als Ort aller Punkte, die zu einem Punkt und zu einer Geraden gleichen Abstand haben
Kreis- und Körperberechnungen (6 Wochen)	6 Kreisberechnungen	Flächeninhalt und Umfang des Kreises ermitteln • Weg zur Kreiszahl π • Flächeninhalt und Umfang schätzen und berechnen • Bogenlänge und Kreisausschnitt • Bogenmaß

1. Halbjahr

Lernbereich, Dauer	Kapitel im Buch	Inhalte
(Kreis- und) Körperberechnungen (4 Wochen)	2 Kreise und Körper	Maßzahlen ausgewählter Körper schätzen und berechnen • Oberflächeninhalt und Volumen des Zylinders • Oberflächeninhalt und Volumen der Pyramide und des Kegels • Oberflächeninhalt und Volumen der Kugel
Periodische Zusammenhänge (8 Wochen)	3 Trigonometrie	Sinus- und Kosinusfunktion als periodische Funktion • Definition am Einheitskreis • Verschiebung des Graphen der Sinusfunktion zum Graphen der Kosinusfunktion • Darstellung im Grad- und Bogenmaß Sinusfunktion untersuchen ? Parametervariation (Wochen) • Zusammenhang von Funktionsgleichung und -graph der Parametervariationen • einfache Funktionsgraphen hilfsmittelfrei skizzieren Periodische Zusammenhänge modellieren
Baumdiagramme und Vierfeldertafeln (5 Wochen)	5 Vierfeldertafeln und Baumdiagramme	Daten mit zwei unterschiedlichen Merkmalen darstellen und analysieren • Einträge in Baumdiagramm und Vierfeldertafel vervollständigen • zwischen diesen Darstellungen wechseln zweistufige Zufallsexperimente darstellen und analysieren • Einträge in Baumdiagramm und Vierfeldertafel vervollständigen • zwischen diesen Darstellungen wechseln unbekannte Wahrscheinlichkeiten ermitteln und interpretieren

2. Halbjahr

Lernbereich, Dauer	Kapitel im Buch	Inhalte
Exponentielle Zusammenhänge (10 Wochen)	1 Potenzen	mit Potenzen rechnen • Rechengesetze exemplarisch begründen • Gleichungen umformen und lösen, in einfachen Fällen auch hilfsmittelfrei
	4 Wachstum	Exponentialfunktionen untersuchen – Parametervariation • Zusammenhang von Funktionsgleichung und -graph für allgemeine Exponentialfunktionen • hilfsmittelfreies Skizzieren der Graphen ($b > 0$) • Funktionsgleichungen aus zwei Punkten bestimmen, in einfachen Fällen hilfsmittelfrei • Logarithmieren als Umkehroperationen zum Potenzieren • Ausgleichsfunktionen mithilfe des Regressionsmoduls oder Parametervariation bestimmen exponentielle Wachstums- und Abnahmeprozesse modellieren • Sachsituationen iterativ und explizit modellieren • lineare und exponentielle Prozesse voneinander abgrenzen • Überlagerung von linearem und exponentiellem Wachstum untersuchen • Bestimmen der Grenze G beim begrenzten Wachstum • Vergleich der expliziten und iterativen Darstellung
Näherungsverfahren als Grenzprozesse – Zahlbereichserweiterungen (5 Wochen)	6 Grenzprozesse und Zahlbereichserweiterung	Gemeinsamkeiten und Unterschiede ausgewählter Grenzprozesse beschreiben • ein Verfahren zur Annäherung an irrationale Quadratwurzeln • Grenzprozesse an periodischen Zahlen betrachten • die Kreiszahl π als Ergebnis eines Grenzprozesses • exponentieller Zerfall und begrenztes Wachstum als Grenzprozesse • Grenzverhalten des Graphen von f mit $f(x) = \frac{1}{x}$