

Kompetenzorientierte Jahrgangsplanung in Klasse 5 entsprechend des Rahmenplans Mathematik (4/5-stündig)

Zeitungsumfang	Themenbereich	Leitidee	Schülerbuch	Mathematische Kompetenzen (RP)	Medieneinsatz
3 Wochen	Beschreibende Statistik: „Wir lernen uns kennen“ -Datenauswertung -Graphische Darstellung erhobener Daten -Diagramme	S Z F		Die SuS <ul style="list-style-type: none"> • erstellen (Säulen-, Balken-)Diagramme und lesen aus ihnen Daten ab. • bewerten Daten sachgerecht. • erkennen Beziehungen zwischen unterschiedlichen Darstellungsformen. • wählen unterschiedliche Darstellungsformen der Situation angemessen aus und wechseln zwischen ihnen. 	Tabellenkalkulation
9 Wochen	Natürliche Zahlen -Stellenwerttafel, -Anordnung von N und grafische Darstellung, -Rechnen in N, Rechengesetze -Rechenregeln für Terme -Eigenschaften natürlicher Zahlen -Runden, Große Zahlen, Potenzen -Teiler, Vielfache, Primzahlen	Z F	NW 5, Kap. 4, 6, 8	Die SuS <ul style="list-style-type: none"> • lösen einfache Rechenaufgaben im Kopf. • geben zu Zahltermen geeignete Sachsituationen an. • erkennen die Struktur von Zahltermen. • verwenden Variablen zum Aufschreiben von Rechengesetzen oder Formeln. • rechnen mit Zahlen in alltagsrelevanten Zahlenräumen: schriftlich addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren und mit einfachen natürlichen Zahlen potenzieren. • erläutern Assoziativ-, Kommutativ- und Distributivgesetze in Sachzusammenhängen, begründen diese an Beispielen und nutzen sie zum vorteilhaften Rechnen. • kennen Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten und nutzen diese bei Sachproblemen. • nutzen Runden und Überschlagsrechnungen in Sachzusammenhängen. • vergleichen verschiedene Lösungswege, finden Fehler, erklären und korrigieren diese. 	

Leitideen: Z = Zahl; M = Messen; G = Raum und Form; F = Funktionaler Zusammenhang; S = Daten und Zufall

				<p>Flächeninhalt und Volumen sowie Zeit, Geld und Gewicht durch Vergleichen mit einer vereinbarten Einheit.</p> <ul style="list-style-type: none"> • wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus. • wandeln Größen in kleinere und größere Einheiten um. • entnehmen, verstehen und geben Daten und Informationen aus einfachen Texten und mathemathikhaltigen Darstellungen wieder. 	
14 Wochen	<p>Brüche</p> <ul style="list-style-type: none"> -Grundvorstellung von Brüchen, -Bruchdarstellung, Dezimaldarstellung, Darstellung in Prozent -Lage auf dem Zahlenstrahl, -Größenvergleich von Brüchen, -Addition und Subtraktion von Brüchen 	Z	NW 5, Kap. 13, 14	<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> • deuten Brüche als Anteile, Operatoren und Verhältnisse. • stellen einfache Bruchteile an verschiedenen Objekten dar. • deuten Dezimalbrüche und Prozentangaben als Darstellungsformen für Brüche und führen einfache Umwandlungen durch. • begründen die Notwendigkeit der Zahlenbereichserweiterungen von natürlichen zu ganzen und rationalen Zahlen. • kürzen, erweitern und vergleichen Brüche • addieren und subtrahieren Brüche 	Geogebra-Applets

Leitideen: Z = Zahl; M = Messen; G = Raum und Form; F = Funktionaler Zusammenhang; S = Daten und Zufall

Kompetenzorientierte Jahrgangsplanung in Klasse 6 entsprechend des Rahmenplans Mathematik (4-stündig)



Zeitungfang	Themenbereich	Leitidee	Schülerbuch	Mathematische Kompetenzen (RP)	Medieneinsatz
9 Wochen	Rechnen mit Brüchen und Dezimalzahlen	Z	NW 6, Kap. 3 NW 5, Kap. 12	<p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> • multiplizieren und dividieren Brüche. • erklären den Zusammenhang zwischen Bruchdarstellung und Division. • erläutern die Rechenregeln für Brüche mithilfe von graphischen Darstellungen. • nutzen Runden und Überschlagsrechnungen in Sachzusammenhängen • begründen die Notwendigkeit der Zahlenbereichserweiterung von N auf B an Beispielen. • nutzen sachgerecht unterschiedliche Darstellungsformen für rationale Zahlen. • erläutern die Rechengesetze und nutzen diese zum vorteilhaften Rechnen. • kennen die Erweiterung der Stellenwerttafel für Dezimalzahlen. • wandeln Brüche in Dezimalzahlen um und umgekehrt. • kennen periodische Dezimalzahlen • addieren, subtrahieren, multiplizieren und dividieren Dezimalzahlen. 	Geogebra-Applets
8 Wochen	Dezimalbrüche und Prozentzahlen	Z F	NW 6, Kap. 7	<p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Situationen, in denen Prozentangaben vorkommen. • beschreiben Anteile mit Hilfe von Brüchen, Dezimalzahlen und Prozenten. • wandeln Brüche und Dezimalbrüche in Prozentangaben um und umgekehrt. • stellen Prozentangaben auf verschiedene Weise dar (→ Diagramme etc.) • vergleichen Anteile mithilfe der Prozentdarstellung. • schätzen Anteile und geben sie in Prozent an. • erkennen in Sachtexten, was der Prozentsatz, der Prozentwert und der Grundwert ist. 	

Leitideen: Z = Zahl; M = Messen; G = Raum und Form; F = Funktionaler Zusammenhang; S = Daten und Zufall

				<ul style="list-style-type: none"> • berechnen den Prozentwert (mithilfe des Dreisatzes). • überprüfen, ob Prozentsätze in Sachsituationen richtig angegeben sind. • bestimmen den Prozentwert und Grundwert in Sachsituationen. 	
5 Wochen	Messen und Berechnen in der Ebene und im Raum	Z M G		<p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> • schätzen und berechnen Umfang und Flächeninhalt rechtwinkligen Dreiecken. • schätzen und bewerten den Umfang und Flächeninhalt von zusammengesetzten Flächen mithilfe von Rechtecken und Dreiecken. • schätzen den Oberflächen- und Rauminhalt von zusammengesetzten Körpern mithilfe von Quadern ab und bewerten die Ergebnisse. • kennen die Innenwinkelsumme von Drei- und Vierecken. • wählen Einheiten situationsgerecht aus. • rechnen Zahlenwerte von einer Einheit in eine andere um. • finden und beschreiben Modellannahmen in Sachaufgaben. • benutzen Variablen als Platzhalter. 	Geogebra
5 Wochen	Beschreibende Statistik „Wir lernen uns kennen 2“	Z S	NW 5, Kap. 14	<p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen eine eigene Umfrage durch und werten sie aus. • erfassen Daten in Strichlisten und Tabellen und stellen sie graphisch mit Hilfe unterschiedlicher Diagrammtypen dar. • berechnen Anteile in Kreisdiagrammen in Prozentzahlen und Prozentzahlen in Gradangaben um. • unterscheiden die Begriffe absolute und relative Häufigkeit und bestimmen sie. • bestimmen das arithmetische Mittel, den Median und den Modalwert. 	Tabellenkalkulation Unterrichtsvorhaben
5 Wochen	Schließende Statistik	S	NW 6, Kap. 4	<p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen Zufallsexperimente durch, erfassen Daten und interpretieren sie. 	Würfelmkoffer Streichholzpackungen etc.

Leitideen: Z = Zahl; M = Messen; G = Raum und Form; F = Funktionaler Zusammenhang; S = Daten und Zufall

				<ul style="list-style-type: none"> • verwenden die Fachbegriffe bei Zufallsexperimenten sachgerecht. • Kennen das Gesetz der Großen Zahlen. • unterscheiden zwischen einem Laplace-Experiment und einem Nicht-Laplace-Experiment. • berechnen Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen. • wenden die Summenregel an. 	
2 Wochen	Vorbereitung für Klasse 7: Grundvorstellung der rationalen Zahlen	Z	NW 6, Kap. 5.1-5.2	<p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Erweiterung vom Zahlenstrahl zur Zahlengeraden • haben eine Grundvorstellung von den rationalen Zahlen. • finden rationale Zahlen in ihrer Realität wieder. • ordnen rationale Zahlen der Größe nach. 	

Kompetenzorientierte Jahrgangsplanung in Klasse 7 entsprechend des Rahmenplans Mathematik (4-stündig)

Zeitungumfang	Themenbereich	Leitidee	Schülerbuch	Mathematische Kompetenzen (RP)	Medieneinsatz
6 Wochen	Rationale Zahlen	Z F	NW 6, Kap. 5	<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> • begründen die Unvollständigkeit von Zahlenbereichen. • beherrschen die Grundrechenarten für rationale Zahlen. • überprüfen die Gültigkeit der Rechengesetze für rationale Zahlen. • können Gleichungen mit einer Unbekannten lösen. • Nutzen Terme für die Darstellung einfacher Reihen 	
11 Wochen	Prozente, Zuordnungen und Dreisatz	F	NW 7, Kap. 1	<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Begriffe Grundwert, Prozentwert und Prozentsatz und können diese berechnen. • verwenden Prozent- und Zinsrechnung sachgerecht. • verfügen über eine Grundvorstellung von funktionalen Zusammenhängen (proportionale und antiproportionale Zuordnungen). • beherrschen die Dreisatzrechnung. • kennen Grundbegriffe wie Definitionsmenge, Wertebereich und Argument. • nutzen Funktionen als Mittel zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge. • stellen funktionale Zusammenhänge in sprachlicher, tabellarischer oder graphischer Form sowie ggf. als Term dar. • verwenden geeignete Software zur Visualisierung. 	<p>Geogebra</p> <p>Mathematischer Stadtpaziergang zum Thema Prozentrechnung</p>
5 Wochen	Statistik / Wahrscheinlichkeitsrechnung	S	NW 7, Kap. 3	<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> • werten Daten mit einer geeigneten Software aus. (z.B. mit einer Tabellenkalkulation) • ermitteln und interpretieren geeignete Kennwerte (verschiedene Mittelwerte und Angaben zur Streuung wie zum Beispiel Minimal- und Maximalwert), auch unter Verwendung geeigneter Software. 	<p>Tabellenkalkulation</p> <p>Medienpass „Tabellenkalkulation für Fortgeschrittene“</p>

Leitideen: Z = Zahl; M = Messen; G = Raum und Form; F = Funktionaler Zusammenhang; S = Daten und Zufall

				<ul style="list-style-type: none"> • bewerten Argumente, die auf einer Datenanalyse basieren. • entdecken an Beispielen irreführende graphische Darstellungen und begründen, woran man das Manipulative erkennen kann. • kennen und unterscheiden die Begriffe Wahrscheinlichkeit und relative Häufigkeit sowie den Erwartungswert und Mittelwert, wissen aber auch um die gegenseitigen Beziehungen. • bestimmen Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen. • verwenden Wahrscheinlichkeiten/Erwartungswerte zur Prognose von relativen Häufigkeiten/Mittelwerten bei statistischen Erhebungen. 	
5 Wochen	Terme und Gleichungen	Z F	NW 7, Kap. 4	<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> • formen routinemäßig einfache Terme um, insbesondere durch Ausklammern und Ausmultiplizieren (auch binomische Formeln), und erfahren so die Nützlichkeit von Variablen und Termumformungen. • lösen lineare Gleichungen mit einer und zwei Variablen. 	
5 Wochen	Lineare Funktionen	F	NW 7, Kap. 5	<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die drei Darstellungsformen Graph, Funktionsgleichung und Wertetabelle und können diese auseinander entwickeln. • verfügen bei linearen Funktionen über Grundvorstellungen der Begriffe Steigung und Achsenabschnitt. • interpretieren und verwenden den Zusammenhang zwischen Schnittpunktbestimmung zweier Geraden. • modellieren lineare Prozesse und können dazu typische Problemstellungen lösen (nach einer Methode ihrer Wahl, z. B. durch Dreisatz, Lösen von Gleichungen, graphischen Repräsentationen). 	Geogebra
5 Wochen	Gestalt und Figur: Gleichheit und Berechnung	M G	NW 7 Kap. 2, 6, 7	<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenden Winkelsummensätze in Vielecken an. • entdecken Winkelbeziehungen an Geradenkreuzungen (Neben-, Scheitel-, Stufen- u. Wechselwinkel) und wenden diese an. 	Geogebra Unterrichtsvorhaben

Leitideen: Z = Zahl; M = Messen; G = Raum und Form; F = Funktionaler Zusammenhang; S = Daten und Zufall

				<ul style="list-style-type: none"> • untersuchen die Eigenschaften spezieller Linien und Punkte am Dreieck (Höhen, Mittelsenkrechte, Umkreis) unter Verwendung dynamischer Geometrie Software. Sie können die Linien identifizieren und bei Konstruktionen geeignet verwenden. • verwenden Kongruenz und Ähnlichkeit bei der geometrischen Untersuchung. • verwenden das kartesische Koordinatensystem (alle Quadranten), z. B. zur Darstellung geometrischer Figuren. • berechnen Flächen- und Oberflächen von gradlinig begrenzten Flächen und Körpern und wenden dies an auf Dreieck, Rechteck, Trapez sowie Quader und Prisma und daraus zusammengesetzte Objekte. 	
--	--	--	--	--	--

Kompetenzorientierte Jahrgangsplanung in Klasse 8 entsprechend des Rahmenplans Mathematik (4-stündig)

Zeitungfang	Themenbereich	Leitidee	Schülerbuch	Mathematische Kompetenzen (RP)	Medieneinsatz
9 Wochen	Termumformungen und lineare Gleichungen	Z	NW 8, Kap. 1 (außer Ungleichungen)	<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> • können Termumformungen, z.B. Ausklammern und Ausmultiplizieren, durchführen. • können die binomischen Formeln bei Termumformungen anwenden. • können Terme zu gegebenen Aufgabenstellungen aufstellen. • erstellen anhand von Problemstellungen (z.B. Altersrätsel oder Ähnliches) lineare Gleichungen, deren Lösungsmenge sie dann mit Äquivalenzumformungen (auch durch Probieren) bestimmen. • nutzen erstmals den Taschenrechner als Hilfsmittel. 	ab Kl. 8: TR
7 Wochen	Linearisierbare Prozesse	F	NW 8, Kap. 4.1-4.2	<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> • erstellen anhand des Graphen einer linearen Funktion oder durch Vorgabe zweier Punkte in der Ebene die Funktionsgleichung in der Form $f(x)=mx+b$ und identifizieren m als Steigung und b als y – Achsenabschnitt. • analysieren Lagebeziehungen zweier Geraden mit Geogebra. • bestimmen den Schnittpunkt zweier Geraden. • erkennen, dass der Schnittpunkt zweier Geraden die Lösung des zugehörigen linearen Gleichungssystems ist. • können ein Lineares Gleichungssystem mit einem geeigneten Verfahren (Einsetzungsverfahren, Gleichsetzungsverfahren, Additionsverfahren) lösen. • stellen lineare Gleichungssysteme zu gegebenen Problemstellungen auf. 	Geogebra
6 Wochen	Rechnen mit Wurzeln	Z	NW 8, Kap. 5	<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Definition der Quadratwurzel. • erkennen, dass <i>Wurzel aus 2</i> nicht als Bruch darstellbar ist und die Konstruktion von <i>Wurzel aus 2</i> auf der Zahlengeraden der rationalen Zahlen ein Loch erzeugt. Sie erkennen somit intuitiv die Zahlbereichserweiterung zu den reellen Zahlen R. • können Wurzeln näherungsweise berechnen, z.B. mit einer Intervallschachtelung oder mit dem Heronverfahren. 	Excel

Leitideen: Z = Zahl; M = Messen; G = Raum und Form; F = Funktionaler Zusammenhang; S = Daten und Zufall

				<ul style="list-style-type: none"> • können mit Wurzeln rechnen, indem sie die Wurzelgesetze anwenden. 	
2 Wochen	Vierecke	G	NW 8, Kap. 2	<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> • können begründen, wann sich ein Viereck aus gegebenen Größen eindeutig konstruieren lässt und wann dies unmöglich ist. • können Vierecke aus gegebenen Größen konstruieren. • wissen, was eine Definition ist. • können definieren und gegebene Definitionen auf ihre Gültigkeit überprüfen. • kennen die besonderen Vierecke und ihre Eigenschaften und können besondere Vierecke eindeutig definieren. • können die Familie aller Vierecke nach besonderen Merkmalen ordnen. 	Zirkel
2 Wochen	Tangenten am Kreis	G	NW 8, Kap. 3	<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> • wissen, was eine Sekante, Tangente, Passante und eine Kreissehne ist. • können diese Objekte an einem Kreis konstruieren. • beherrschen den Satz des Thales und können ihn anwenden. 	Geogebra
8 Wochen	Satz des Pythagoras	G M	NW 8, Kap. 8	<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen den Satz des Pythagoras und seine Herleitung. • können den Satz des Pythagoras bei Konstruktionen, Berechnungen und Beweisen anwenden. • beherrschen die zwei Kathetensätze und den Höhensatz des Euklid und können diese auf gegebene Probleme anwenden. • können die gesuchten Strecken und Flächeninhalte bei unregelmäßigen (zusammengesetzten) Figuren berechnen. • modellieren schwierige Probleme mit Hilfe der Satzgruppe des Pythagoras. 	Mathe- matischer Stadtspazier- gang zum Thema Satzgruppe des Pythagoras

Leitideen: Z = Zahl; M = Messen; G = Raum und Form; F = Funktionaler Zusammenhang; S = Daten und Zufall

3 Wochen	Wahr- scheinlich- keitsrechnung	S	NW 8, Kap. 9	<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Definition für ein mehrstufiges Zufallsexperiment und können hierfür Beispiele angeben. • können ein mehrstufiges Zufallsexperiment durch ein Baumdiagramm darstellen und dieses interpretieren. • können die Wahrscheinlichkeiten für die einzelnen Stufen im Diagramm eintragen. • wenden die Pfadregeln an. 	
-----------------	--	----------	---------------------	---	--

Kompetenzorientierte Jahrgangsplanung in Klasse 9 entsprechend des Rahmenplans Mathematik (4-stündig)

Zeitumfang	Themenbereich	Leitidee	Schülerbuch	Mathematische Kompetenzen (RP)	Medieneinsatz
10 Wochen	Quadratische Funktionen und Gleichungen	F	NW 9, Kap. 1	<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben funktionale Zusammenhänge als Zuordnungen zwischen zwei Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten. • identifizieren und klassifizieren Funktionen in Tabellen, Gleichungen und Graphen. • nutzen, auch unter Verwendung des Taschenrechners, quadratische Funktionen als Mittel zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge. • beschreiben Funktionen mit Hilfe der unterschiedlichen Darstellungsformen und können diese ineinander überführen. • modellieren Sachsituationen und innermathematische Probleme mit Hilfe quadratischer Funktionen. • deuten die Parameter quadratischer Funktionen in der graphischen Darstellung und nutzen sie in Anwendungssituationen. • untersuchen, beschreiben und begründen Auswirkungen von Parametervariationen bei quadratischen Funktionen mit Geogebra. • bestimmen die Funktionsgleichung aus dem Graphen. • lösen quadratische Gleichungen mit Hilfe der quadratischen Ergänzung und der pq-Formel. • lösen Gleichungen in Sachzusammenhängen durch Probieren, numerisch und graphisch unter Verwendung des Taschenrechners. • untersuchen Fragen der Lösbarkeit von Gleichungen und formulieren diesbezüglich Aussagen. 	<p>Geogebra</p> <p>Unterrichtsvorhaben</p>
5 Wochen	Potenzen	Z F	NW 9, Kap. 3	<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Rechengesetze für Potenzen mit rationalen Exponenten und wenden diese an. • lösen Potenzgleichungen in einfachen Fällen algebraisch mit Hilfe von Umkehroperationen. • nutzen Potenzfunktionen als Mittel zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge. • beschreiben Funktionen mit Hilfe der unterschiedlichen Darstellungsformen und können diese ineinander überführen. 	<p>Geogebra</p>

3 Wochen	Kreis- berechnungen	M Z G	NW 9, Kap. 4	Die SuS <ul style="list-style-type: none"> • bestimmen die Kreiszahl π mit Hilfe unterschiedlicher Verfahren. • schätzen und berechnen Umfang und Flächeninhalt von Kreisen und zusammengesetzten Figuren. 	Excel
4 Wochen	Darstellung und Berechnung von Körpern	G	NW 9, Kap. 5	Die SuS <ul style="list-style-type: none"> • zeichnen Schrägbilder von Zylinder, Pyramide und Kegel, entwerfen Körpernetze und erstellen Modelle. • schätzen und berechnen Oberflächeninhalt und Volumen von Pyramide, Zylinder, Prisma, Kegel und Kugel. • modellieren Oberflächeninhalt und Volumen von Körpern mit Hilfe von Pyramide, Zylinder, Prisma, Kegel und Kugel und bewerten die Ergebnisse. • nutzen bei der Lösung geometrischer Probleme die funktionale Abhängigkeit von Körpervolumen, Flächeninhalt und Streckenlänge vom Skalierungsfaktor. 	Körper-Koffer
2 Wochen	Strahlensätze	M	NW 9, Kap. 2.1-2.3	Die SuS <ul style="list-style-type: none"> • erkennen und begründen Ähnlichkeiten. • führen zentrische Streckungen durch. • berechnen Streckenlängen mit Hilfe der Strahlensätze. • erfassen und begründen die Ähnlichkeit geometrischer Objekte und nutzen diese Eigenschaft im Rahmen des Problemlösens zur Analyse von Sachzusammenhängen. 	
4 Wochen	Vierfeldertafeln und Baumdiagramme	S	NW 9 Kap. 7	Die SuS <ul style="list-style-type: none"> • nutzen die Kenntnisse über zweistufige Zufallsexperimente, um statistische Aussagen mit Hilfe von Baumdiagrammen oder Vierfeldertafeln zu interpretieren. 	
5 Wochen	Trigonometrie (ggf. Fortsetzung in Kl. 10)	M	NW 9, Kap. 6	Die SuS <ul style="list-style-type: none"> • berechnen Streckenlängen und Winkelgrößen in rechtwinkligen und beliebigen Dreiecken (Theodoliten). • nutzen den Einheitskreis zur Begründung der trigonometrischen Formeln. • entwickeln aus dem Einheitskreis die trigonometrischen Funktionen mit ihren Graphen. • können Bogen- und Gradmaß verwenden. • führen Parametervariationen durch und kennen ihren Einfluss auf Periode, Amplitude und Phase. 	Geogebra Theodoliten

Leitideen: Z = Zahl; M = Messen; G = Raum und Form; F = Funktionaler Zusammenhang; S = Daten und Zufall

				<ul style="list-style-type: none">• erstellen Funktionsgleichungen aus Graphen.	
--	--	--	--	---	--

Kompetenzorientierte Jahrgangsplanung in Klasse 10 entsprechend des Rahmenplans Mathematik (4-stündig)

Zeitungumfang	Themenbereich	Leitidee	Schülerbuch	Mathematische Kompetenzen (RP)	Medieneinsatz
4 Wochen	Trigonometrie (Fortsetzung oder Wiederholung)	M F	NW 10, Kap. 1	Siehe Kl. 9	Geogebra
9 Wochen	Exponential- und Logarithmus- funktionen	F	NW 10, Kap 2 S. 38-97	<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben anhand von Graphen exponentielle Wachstums- und Zerfallsprozesse. • Lösen Exponentialgleichungen mit Hilfe von Logarithmusgesetzen. • stellen die Exponentialfunktion zu gegebenen Wertetabellen und Graphen auf. • stellen Modelle zur Beschreibung realer Problemstellungen auf. • können die Parameter von Exponentialfunktionen in graphischen Darstellungen deuten und diese in Anwendungssituationen nutzen. • können lineares, potentiell und exponentielles Wachstum gegeneinander abgrenzen und auf Problemstellungen begründet anwenden. 	Geogebra Bierschaum- versuch (gekühltes Vitamalz)
8 Wochen	Vorbereitung auf die schriftliche Überprüfung			<p>Aufgaben der Vorjahre: http://www.mint-hamburg.de/MA</p> <p>Handreichung <i>Beispielaufgaben für die schriftliche Überprüfung an Gymnasien</i></p> <p>NW 10: Zum <i>Erinnern und Wiederholen</i>, S. 196 ff</p>	

16 Wochen	Funktionen und Änderungsraten	F	NW 10, Kap. 4 + 5	<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Graphen ganzrationaler Funktionen mit Hilfe von Fachsprache. • Erkennen den Unterschied von der durchschnittlichen zur momentanen Änderungsrate, von der Sekanten- zur Tangentensteigung. • können die Ableitung als lokale Änderungsrate und als Tangentensteigung beschreiben und interpretieren, diese berechnen und an Beispielen erläutern. • können Graphen und Ableitungsgraphen auseinander entwickeln, innermathematische Zusammenhänge beschreiben und begründen und diese in Sachzusammenhängen interpretieren. • beherrschen die Ableitungsregeln (Summen- und Faktorregel) an ganzrationalen Funktionen. • beherrschen die Untersuchung ganzrationaler Funktionen und deren Graphen (Nullstellen, Extremstellen, Wendestellen). • können die notwendigen und hinreichenden Bedingungen für die Untersuchung von Funktionen aufstellen und anwenden. • sind in der Lage, mit der Ableitung von ganzrationalen Funktionen Sachprobleme zu lösen, insbesondere Optimierungsprobleme. • können Sachverhalte durch Funktionen modellieren. 	Geogebra
-----------	-------------------------------	---	-------------------	---	----------