

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

Zeitungumfang	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)



Zeitungumfang	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. 	Würfeln 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	Zuordnungen, Dreisatz und Prozente	F	NW 7, Kap. 1	<p>Die SuS</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. kennen die Begriffe Grundwert, Prozentwert und Prozentsatz und können diese berechnen. • verwenden Prozent- und Zinsrechnung sachgerecht. 	<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. • bewerten Argumente, die auf einer Datenanalyse 	<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

				<p>basieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. untersuchen die Eigenschaften spezieller Linien und Punkte 	Geogebra Unterrichtsvorhaben

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

				<p>am Dreieck (Höhen, Mittelsenkrechte, Umkreis) unter Verwendung dynamischer Geometrie Software. Sie können die Linien identifizieren und bei Konstruktionen geeignet verwenden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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)



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

Zeitungumfang	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. • können mit Wurzeln rechnen, indem sie die Wurzelgesetze 	Excel

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

				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)

Zeitungumfang	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. 	<p>Geogebra Bierschaum- versuch (gekühltes Vitamalz)</p>
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
-----------	-------------------------------	---	-------------------	---	----------