

Schulinterner Rahmenplan

Für das Fach **Mathematik**

Jahrgangsstufe 9

Bildungsstandards/Rahmenplan (Inhaltsbezogene Kompetenzen)	Inhalte	Wochen- stunden	Die Schülerinnen und Schüler können bis zu den Winterferien	Die Schülerinnen und Schüler können bis zum Schuljahresende
(L 1) Leitidee Zahl				
<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen sinntragende Vorstellungen von rationalen Zahlen, insbesondere von natürlichen, ganzen und gebrochenen Zahlen entsprechend der Verwendungsnotwendigkeit, • stellen Zahlen der Situation angemessen dar, unter anderem in Zehnerpotenzschreibweise, • rechnen mit natürlichen, gebrochenen und negativen Zahlen, die im täglichen Leben vorkommen, auch im Kopf, • nutzen Rechengesetze, auch zum vorteilhaften Rechnen, • nutzen Überschlagsrechnungen, • runden Zahlen dem Sachverhalt entsprechend sinnvoll, • verwenden Prozent- und Zinsrechnung sachgerecht, • erläutern an Beispielen den Zusammenhang zwischen Rechenoperationen und deren Umkehrungen und nutzen diese 	<p>Festigung und Wiederholung des Zahlenraumes bis 1.000.000</p> <p>Wiederholung der schriftlichen Rechenverfahren der Addition und Subtraktion</p> <p>Festigung der schriftlichen Rechenverfahren der Multiplikation und Division</p> <p>Wiederholung der Addition und Subtraktion mit Dezimalbrüche (DB)</p> <p>Wiederholung der schriftlichen Rechenverfahren zur Multiplikation und Division mit Dezimalbrüchen</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Stellentafel nutzen – ordnen und vergleichen – mit bis zu 6-stelligen Zahlen addieren und subtrahieren – mit bis zu 4-stelligen Zahlen multiplizieren und dividieren, Überschlag bilden – Bruch <> Dezimalbruch umrechnen – Dezimalbrüche addieren und subtrahieren – mit Dezimalbrüchen multiplizieren und dividieren 	

<p>Zusammenhänge, <ul style="list-style-type: none"> wählen und beschreiben Vorgehensweisen und Verfahren, denen Algorithmen bzw. Kalküle zu Grunde liegen, prüfen und interpretieren Ergebnisse in Sachsituationen. </p>	Wiederholung Bruchrechnung	10	<ul style="list-style-type: none"> Brüche erfassen und zeichnen echte/unechte Brüche, gleichnamige/ ungleichnamige Brüche unterscheiden erweitern und kürzen gemischte Zahlen umwandeln alle 4 Rechenarten(+ - x :) sicher ausführen 	
	Wiederholung der Prozentrechnung %	10	<ul style="list-style-type: none"> Begriffe (Grundwert [G], Prozentwert [P], Prozentsatz [p]) zuordnen G, P, p berechnen; Sachaufgaben lösen, Prozente in Diagrammen darstellen (Säulendiagramm, Kreisdiagramm) 	
	Einführung der Zinsrechnung	20		<ul style="list-style-type: none"> Begriffe (Guthaben [G], Kapital[K], Zinssatz[p], Zinsen/ Zinswert [Z] zuordnen, Zinsberechnungen durchführen
	Einführung von Gleichungen und Ungleichungen mit einer Variablen	20		<ul style="list-style-type: none"> sicher mit Variablen arbeiten und Terme umformen (Addition, Subtraktion, Multiplikation, ausklammern, Binomische Formeln)
	Einführung der Ganzen Zahlen [positive und negative Zahlen]	20		<ul style="list-style-type: none"> Koordinatensysteme erstellen vergleichen und ordnen die Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division mit ganzen Zahlen sicher ausführen

(L 2) Leitidee Messen				
<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen das Grundprinzip des Messens, insbesondere bei der Längen-, Flächen- und Volumenmessung, auch in Naturwissenschaften und in anderen Bereichen, • wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus (insbesondere für Zeit, Masse, Geld, Länge, Fläche, Volumen und Winkel) und wandeln sie ggf. um, • schätzen Größen mit Hilfe von Vorstellungen über alltagsbezogene Repräsentanten, • ermitteln Flächeninhalt und Umfang von Rechteck, Dreieck und Kreis sowie daraus zusammengesetzten Figuren, • ermitteln Volumen und Oberflächeninhalt von Prisma, Pyramide und Zylinder sowie daraus zusammengesetzten Körpern, • nehmen in ihrer Umwelt gezielt Messungen vor oder entnehmen Maßangaben aus Quellenmaterial, führen damit Berechnungen durch und bewerten die Ergebnisse sowie den gewählten Weg in Bezug auf die Sachsituation. 	<p>Wiederholung aller Maßeinheiten</p>	<p>10</p>		<p>– Länge-, Zeit-, Masse-, Geld-, Volumeneinheiten (feste und flüssige) umrechnen</p>

(L 3) Leitidee Raum und Form				
<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> erkennen und beschreiben geometrische Objekte und Beziehungen in der Umwelt, – operieren gedanklich mit Strecken, Flächen und Körpern, stellen geometrische Figuren und elementare geometrische Abbildungen im ebenen kartesischen Koordinatensystem dar, fertigen Netze, Schrägbilder und Modelle von ausgewählten Körpern an und erkennen Körper aus ihren entsprechenden Darstellungen, klassifizieren Winkel, Dreiecke, Vierecke und Körper, erkennen und erzeugen Symmetrien, wenden Sätze der ebenen Geometrie bei Konstruktionen und Berechnungen an, insbesondere den Satz des Pythagoras, zeichnen und konstruieren geometrische Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel, wie Zirkel, Lineal, Geodreieck oder dynamische Geometrie-Software. 	<p>Wiederholung der Kenntnisse über Dreiecke, Vierecke und den Kreis</p> <p>Wiederholung der Winkelarten</p> <p>Wiederholung Flächeninhalt (A) und Umfang(U)</p> <p>Wiederholung der Berechnung des Körpervolumens (V)</p> <p>Einführung der Berechnung des Oberflächeninhaltes (A_o) von Körpern</p>	<p>10</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>		<ul style="list-style-type: none"> – geometrische Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel, wie Zirkel, Lineal, Geodreieck oder dynamische Geometrie-Software zeichnen und konstruieren – alle Winkel unterscheiden , messen und zeichnen – für Dreieck, Rechteck, Quadrat, Kreis A und U berechnen – für Quader und Würfel V berechnen – Oberflächeninhalt von Körpern berechnen

(L 4) Leitidee Funktionaler Zusammenhang				
<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben und interpretieren funktionale Zusammenhänge und ihre Darstellungen in Alltagssituationen, • verwenden für funktionale Zusammenhänge unterschiedliche Darstellungsformen, • unterscheiden proportionale und antiproportionale Zuordnungen in Sachzusammenhängen und stellen damit Berechnungen an, • nutzen die Prozentrechnung bei Wachstumsprozessen (beispielsweise bei der Zinsrechnung), auch unter Verwendung eines Tabellenkalkulationsprogramms, • nutzen Maßstäbe beim Lesen und Anfertigen von Zeichnungen situationsgerecht, • lösen einfache lineare Gleichungen, • vergleichen ihr Vorgehen beim Lösen einfacher linearer Gleichungen mit anderen Lösungsverfahren (wie inhaltlichem Lösen oder systematischem Probieren). 				

(L 5) Leitidee Daten und Zufall				
<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> werten graphische Darstellungen und Tabellen von statistischen Erhebungen aus, sammeln systematisch Daten, erfassen sie in Tabellen und stellen sie graphisch dar, auch unter Verwendung geeigneter Hilfsmittel wie Software, berechnen und interpretieren Häufigkeiten und Mittelwerte, beschreiben Zufallserscheinungen in alltäglichen Situationen, interpretieren Wahrscheinlichkeitsaussagen aus dem Alltag, bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einfachen Zufallsexperimenten. 	Einführung Statistische Erhebungen	15		<ul style="list-style-type: none"> graphische Darstellungen und Tabellen von statistischen Erhebungen auswerten eigene Daten systematisch sammeln und z.B. aus den Bereichen Schule, Klasse, Sport u.a. darstellen <p>Begriffe: Häufigkeit und Mittelwert, Zufallserscheinungen im Alltag</p>
Methodencurriculum:			Die Schülerinnen und Schüler können bis zu den Winterferien	Die Schülerinnen und Schüler können bis zum Schuljahresende
<p>(K 1) Mathematisch argumentieren</p> <p>Dazu gehört:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fragen stellen, die für die Mathematik charakteristisch sind („Gibt es ...?“, „Wie verändert sich...?“, „Ist das immer so ...?“), und Vermutungen begründet äußern, mathematische Argumentationen entwickeln (wie Erläuterungen, Begründungen, Beweise), Lösungswege beschreiben und begründen. 			prozessimmanent	

<p>(K 2) Probleme mathematisch lösen</p> <p>Dazu gehört:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vorgegebene und selbst formulierte Probleme bearbeiten, - geeignete heuristische Hilfsmittel, Strategien und Prinzipien zum Problemlösen auswählen und anwenden, - die Plausibilität der Ergebnisse überprüfen sowie das Finden von Lösungsideen und die Lösungswege reflektieren. 	<p>prozessimmanent</p>
<p>(K 3) Mathematisch modellieren</p> <p>Dazu gehört:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bereiche oder Situationen, die modelliert werden sollen, in mathematische Begriffe, Strukturen und Relationen übersetzen, - in dem jeweiligen mathematischen Modell arbeiten, - Ergebnisse in dem entsprechenden Bereich oder der entsprechenden Situation interpretieren und prüfen. 	<p>prozessimmanent</p>
<p>(K 4) Mathematische Darstellungen verwenden</p> <p>Dazu gehört:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verschiedene Formen der Darstellung von mathematischen Objekten und Situationen anwenden, interpretieren und unterscheiden, - Beziehungen zwischen Darstellungsformen erkennen, - unterschiedliche Darstellungsformen je nach Situation und Zweck auswählen und zwischen ihnen wechseln. 	<p>prozessimmanent</p>
<p>(K 5) Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</p> <p>Dazu gehört:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Variablen, Termen, Gleichungen, Funktionen, Diagrammen, Tabellen arbeiten, - symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt, - Lösungs- und Kontrollverfahren ausführen, - mathematische Werkzeuge (wie Formelsammlungen, Taschenrechner, Software) sinnvoll und verständlich einsetzen. 	<p>prozessimmanent</p>

(K 6) Kommunizieren Dazu gehört: <ul style="list-style-type: none"> - Überlegungen, Lösungswege bzw. Ergebnisse dokumentieren, verständlich darstellen und präsentieren, auch unter Nutzung geeigneter Medien, - die Fachsprache adressatengerecht verwenden, - Äußerungen von anderen und Texte zu mathematischen Inhalten verstehen und überprüfen. 	prozessimmanent	
Fächerverbindende und fachübergreifende Projekte:	Bis zu den Winterferien	Bis zum Schuljahresende
„Mein erstes Konto“ - Zinsrechnung		x
„Meine erste Wohnung“ – Berechnung Flächeninhalt, Umfang		x
Privater Haushalt als Wohn-, Konsum- und Wirtschaftsbereich: <ul style="list-style-type: none"> - Einkommen, Sparen, Geldinstitute, Einnahmen- und Ausgabenplan - Wohnen: Miete und Kautions, zusätzliche Ausgaben, Haushaltsführung 		x
Evaluation (Klassenarbeiten):	Bis zu den Winterferien	Bis zum Schuljahresende
Klassenarbeiten	2	1
Lernerfolgskontrollen nach jeder Stoffeinheit	ca. 3	ca. 3
Arbeitsergebnisse aus dem Unterricht	x	x
Bemerkungen (schulinterne Spezifika):		