

## Schulinterner Rahmenplan

### Für das Fach **Mathematik**

#### Jahrgangsstufe 7

Bildungsstandards/Rahmenplan (Inhaltsbezogene Kompetenzen)	Inhalte	Wochen- stunden	Die Schülerinnen und Schüler können bis zu den Winterferien	Die Schülerinnen und Schüler können bis zum Schuljahresende
<b>(L 1) Leitidee Zahl</b>				
<p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nutzen sinntragende Vorstellungen von rationalen Zahlen, insbesondere von natürlichen, ganzen und gebrochenen Zahlen entsprechend der Verwendungsnotwendigkeit,</li> <li>• stellen Zahlen der Situation angemessen dar, unter anderem in Zehnerpotenzschreibweise,</li> <li>• rechnen mit natürlichen, gebrochenen und negativen Zahlen, die im täglichen Leben vorkommen, auch im Kopf,</li> <li>• nutzen Rechengesetze, auch zum vorteilhaften Rechnen,</li> <li>• nutzen Überschlagsrechnungen,</li> <li>• runden Zahlen dem Sachverhalt entsprechend sinnvoll,</li> <li>• verwenden Prozent- und Zinsrechnung sachgerecht,</li> <li>• erläutern an Beispielen den Zusammenhang zwischen Rechenoperationen und deren Umkehrungen und nutzen diese</li> </ul>	<p>Festigung und Wiederholung des Zahlenraumes bis 10.000</p>	<b>10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– die Tausenderschritte erkennen und anwenden,</li> <li>– zu Tausendern bündeln,</li> <li>– Mengen schätzen,</li> <li>– die Zahldarstellung beherrschen, die Stellentafel anwenden,</li> <li>– Vorgänger- und Nachfolgerbeziehung erkennen,</li> <li>– Zahlen ordnen und vergleichen,</li> <li>– Kenntnisse von Ordnungszahlen anwenden</li> </ul>	
	<p>Wiederholung der schriftlichen Rechenverfahren der Addition und Subtraktion bis 10.000</p>	<b>20</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ohne und mit Überschreitung addieren und subtrahieren</li> </ul>	
	<p>Erarbeitung des Zahlenraumes bis 100.000 und bis 1.000.000</p>	<b>10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– H- T- ZT- HT- schritte anwenden,</li> <li>– Zahlenreihen, Zahldarstellung (Wort, Schrift, Ziffer) erkennen und anwenden,</li> <li>– die Stellentafel nutzen,</li> <li>– ordnen und vergleichen</li> </ul>	
	<p>Multiplikation und Division bis 100 und mit Vielfachen von 10,100,1000</p>	<b>10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– die Malfolgen</li> <li>– mdl. / halbschriftlich rechnen</li> </ul>	

<p>Zusammenhänge,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wählen und beschreiben Vorgehensweisen und Verfahren, denen Algorithmen bzw. Kalküle zu Grunde liegen,</li> <li>prüfen und interpretieren Ergebnisse in Sachsituationen.</li> </ul>	<p>Schriftliche Rechenverfahren der Addition und Subtraktion mit 3,4,5-stelligen Zahlen</p>	<p><b>20</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Addition und Subtraktion ohne Überschreitung, mit Überschreitung, mit mehreren Summanden bzw. Subrahenten anwenden</li> </ul>	
	<p>Festigung schriftliches Verfahren der Multiplikation Weiterführung schriftliche Division</p>	<p><b>15</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>multiplizieren und dividieren, Differenzierung zweistelliger Divisor</li> </ul>	
	<p>Einführung Taschenrechner</p>	<p><b>5</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wichtige Funktionen ausführen</li> <li>Überschlag bilden,</li> <li>mit TR kontrollieren</li> </ul>	
	<p>Einführung Bruchrechnung</p>	<p><b>25</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Brüche erfassen und zeichnen</li> <li>echte/unechte Brüche, gleichnamige/ ungleichnamige Brüche unterscheiden</li> <li>erweitern und kürzen</li> <li>gemischte Zahlen in Brüche und umgekehrt umwandeln</li> <li>Brüche addieren und subrahieren</li> </ul>
	<p>Rechnen mit Dezimalbrüchen</p>	<p><b>15</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Dezimalbrüche (DB): umrechnen Bruch &lt;&gt; DB</li> <li>Addition, Subtraktion mit Dezimalbrüchen sicher durchführen</li> </ul>
<p><b>(L 2) Leitidee Messen</b></p>				
<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen das Grundprinzip des Messens, insbesondere bei der Längen-, Flächen- und Volumenmessung, auch in</li> </ul>	<p>Wiederholung aller Maßeinheiten</p>	<p><b>15</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Länge-, Zeit-, Masse- Geldeinheiten umrechnen</li> </ul>

<p>Naturwissenschaften und in anderen Bereichen,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus (insbesondere für Zeit, Masse, Geld, Länge, Fläche, Volumen und Winkel) und wandeln sie ggf. um,</li> <li>• schätzen Größen mit Hilfe von Vorstellungen über alltagsbezogene Repräsentanten,</li> <li>• ermitteln Flächeninhalt und Umfang von Rechteck, Dreieck und Kreis sowie daraus zusammengesetzten Figuren,</li> <li>• ermitteln Volumen und Oberflächeninhalt von Prisma, Pyramide und Zylinder sowie daraus zusammengesetzten Körpern,</li> <li>• 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.</li> </ul>				
<p><b>(L 3) Leitidee Raum und Form</b></p>				
<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen und beschreiben geometrische Objekte und Beziehungen in der Umwelt, – operieren gedanklich mit Strecken, Flächen und Körpern,</li> </ul>	<p>Wiederholung der Kenntnisse über Dreiecke, Vierecke und den Kreis</p>	<p><b>10</b></p>		<p>– geometrische Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel, wie Zirkel, Lineal, Geodreieck oder dynamische Geometrie-Software konstruieren und messen</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>stellen geometrische Figuren und elementare geometrische Abbildungen im ebenen kartesischen Koordinatensystem dar,</li> <li>fertigen Netze, Schrägbilder und Modelle von ausgewählten Körpern an und erkennen Körper aus ihren entsprechenden Darstellungen,</li> <li>klassifizieren Winkel, Dreiecke, Vierecke und Körper,</li> <li>erkennen und erzeugen Symmetrien,</li> <li>wenden Sätze der ebenen Geometrie bei Konstruktionen und Berechnungen an, insbesondere den Satz des Pythagoras,</li> <li>zeichnen und konstruieren geometrische Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel, wie Zirkel, Lineal, Geodreieck oder dynamische Geometrie-Software.</li> </ul>	<p>Einführung Flächeninhalt und Umfang sowie Maßeinheiten <math>\text{cm}^2</math>, <math>\text{m}^2</math>, <math>\text{km}^2</math></p>	<p><b>10</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>U und A für Dreieck, Rechteck und Quadrat berechnen</li> </ul>
	<p>Einführung der Winkelarten</p>	<p><b>15</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>spitzen, rechten, stumpfen, gestreckten, überstumpfen, Vollwinkel unterscheiden, messen und zeichnen</li> </ul>
	<p>Erweiterung der Kenntnisse zum Dreieck</p>	<p><b>10</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Dreiecke nach Winkelarten (rechtwinklig, spitzwinklig, stumpfwinklig) unterscheiden und konstruieren</li> </ul>
<p><b>(L 4) Leitidee Funktionaler Zusammenhang</b></p>				
<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben und interpretieren funktionale Zusammenhänge und ihre Darstellungen in Alltagssituationen,</li> <li>verwenden für funktionale Zusammenhänge unterschiedliche Darstellungsformen,</li> </ul>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>• unterscheiden proportionale und antiproportionale Zuordnungen in Sachzusammenhängen und stellen damit Berechnungen an,</li> <li>• nutzen die Prozentrechnung bei Wachstumsprozessen (beispielsweise bei der Zinsrechnung), auch unter Verwendung eines Tabellenkalkulationsprogramms,</li> <li>• nutzen Maßstäbe beim Lesen und Anfertigen von Zeichnungen situationsgerecht,</li> <li>• lösen einfache lineare Gleichungen,</li> <li>• vergleichen ihr Vorgehen beim Lösen einfacher linearer Gleichungen mit anderen Lösungsverfahren (wie inhaltlichem Lösen oder systematischem Probieren).</li> </ul>				
<p><b>(L 5) Leitidee Daten und Zufall</b></p>				
<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• werten graphische Darstellungen und Tabellen von statistischen Erhebungen aus,</li> <li>• sammeln systematisch Daten, erfassen sie in Tabellen und stellen sie graphisch dar, auch unter Verwendung geeigneter Hilfsmittel wie Software,4</li> <li>• berechnen und interpretieren Häufigkeiten und Mittelwerte,</li> <li>• beschreiben Zufallserscheinungen in alltäglichen Situationen,</li> </ul>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretieren Wahrscheinlichkeitsaussagen aus dem Alltag,</li> <li>• bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einfachen Zufallsexperimenten.</li> </ul>				
Methodencurriculum:			Die Schülerinnen und Schüler können bis zu den Winterferien	Die Schülerinnen und Schüler können bis zum Schuljahresende
<b>(K 1) Mathematisch argumentieren</b> Dazu gehört: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fragen stellen, die für die Mathematik charakteristisch sind („Gibt es ...?“, „Wie verändert sich...?“, „Ist das immer so ...?“), und Vermutungen begründet äußern,</li> <li>- mathematische Argumentationen entwickeln (wie Erläuterungen, Begründungen, Beweise),</li> <li>- Lösungswege beschreiben und begründen.</li> </ul>			prozessimmanent	
<b>(K 2) Probleme mathematisch lösen</b> Dazu gehört: <ul style="list-style-type: none"> <li>- vorgegebene und selbst formulierte Probleme bearbeiten,</li> <li>- geeignete heuristische Hilfsmittel, Strategien und Prinzipien zum Problemlösen auswählen und anwenden,</li> <li>- die Plausibilität der Ergebnisse überprüfen sowie das Finden von Lösungsideen und die Lösungswege reflektieren.</li> </ul>			prozessimmanent	
<b>(K 3) Mathematisch modellieren</b> Dazu gehört: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bereiche oder Situationen, die modelliert werden sollen, in mathematische Begriffe, Strukturen und Relationen übersetzen,</li> <li>- in dem jeweiligen mathematischen Modell arbeiten,</li> <li>- Ergebnisse in dem entsprechenden Bereich oder der entsprechenden Situation interpretieren und prüfen.</li> </ul>			prozessimmanent	

<p><b>(K 4) Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <p>Dazu gehört:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verschiedene Formen der Darstellung von mathematischen Objekten und Situationen anwenden, interpretieren und unterscheiden,</li> <li>- Beziehungen zwischen Darstellungsformen erkennen,</li> <li>- unterschiedliche Darstellungsformen je nach Situation und Zweck auswählen und zwischen ihnen wechseln.</li> </ul>	<p>prozessimmanent</p>
<p><b>(K 5) Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <p>Dazu gehört:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mit Variablen, Termen, Gleichungen, Funktionen, Diagrammen, Tabellen arbeiten,</li> <li>- symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt,</li> <li>- Lösungs- und Kontrollverfahren ausführen,</li> <li>- mathematische Werkzeuge (wie Formelsammlungen, Taschenrechner, Software) sinnvoll und verständlich einsetzen.</li> </ul>	<p>prozessimmanent</p>
<p><b>(K 6) Kommunizieren</b></p> <p>Dazu gehört:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überlegungen, Lösungswege bzw. Ergebnisse dokumentieren, verständlich darstellen und präsentieren, auch unter Nutzung geeigneter Medien,</li> <li>- die Fachsprache adressatengerecht verwenden,</li> <li>- Äußerungen von anderen und Texte zu mathematischen Inhalten verstehen und überprüfen.</li> </ul>	<p>prozessimmanent</p>

Fächerverbindende und fachübergreifende Projekte:	Bis zu den Winterferien	Bis zum Schuljahresende
Hauswirtschaft – Messbecher, z.B. Abmessungen von Lebensmitteln und Dezimalzahlen bei Geldbeträgen		x
Sport – Maßeinheiten der Zeit und der Länge		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):		