

# Mathematik 5. Klasse Grundschule

## Die Schülerin, der Schüler kann

- (1) mit den natürlichen Zahlen schriftlich und im Kopf rechnen
- (2) geometrische Objekte der Ebene und des Raumes erkennen, beschreiben und klassifizieren
- (3) mathematische Aussagen hinterfragen und auf Korrektheit prüfen, Vermutungen entwickeln, Begründungen suchen und nachvollziehen
- (4) in Sachsituationen mathematische Problemstellungen und Zusammenhänge erkennen, geeignete Hilfsmittel und Strategien zum Problemlösen auswählen und anwenden
- (5) für das Bearbeiten mathematischer Probleme geeignete Darstellungen entwickeln, auswählen und nutzen
- (6) die Plausibilität von Ergebnissen überprüfen sowie Lösungswege reflektieren, beschreiben, begründen und unter Nutzung geeigneter Medien verständlich darstellen und präsentieren
- (7) mathematische Fachsprache, mathematische Werkzeuge und Hilfen angemessen einsetzen

	Fertigkeiten und Fähigkeiten	Kenntnisse	Kompe- tenzen	Verbindliche Inhalte	Methodisch- didaktische Hinweise (dienen den Lehrpersonen als Orientierung und sind als fakultativ zu betrachten)	Zeitraum
Zahl	Die vier Grundrechenarten sicher anwenden, Ergebnisse schätzen und überprüfen	Verschiedene Rechenverfahren, Vielfache und Teiler, Rundungsregeln	1, 3, 6, 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Zahlen im ZR 1 000 000 halbschriftlich und schriftlich addieren und subtrahieren</li> <li>⊕ Zahlen im ZR 1 000 000 halbschriftlich und schriftlich multiplizieren</li> <li>⊕ Zahlen im ZR 1 000 000 mit einstelligem Divisor und Zehnerzahlen halbschriftlich und schriftlich dividieren</li> </ul>		
	Gesetzmäßigkeiten bei Grundrechenarten und Zahlenfolgen beschreiben	Strukturen	1, 3, 4, 5, 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ ganze Zahlen im ZR 1 000 000 auf verschiedene Weisen darstellen</li> <li>⊕ Zahlen ordnen und vergleichen, natürliche Zahlen und Dezimalbrüche runden</li> <li>⊕ in Schritten zählen</li> <li>⊕ mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern</li> <li>⊕ Folgen aus Mustern legen und berechnen</li> <li>⊕ Zahlenfolgen erkennen, beschreiben und weiterführen</li> <li>⊕ Folgen nach eigenen Regeln konstruieren</li> </ul>		

	<b>Fertigkeiten und Fähigkeiten</b>	<b>Kenntnisse</b>	<b>Kompe- tenzen</b>	<b>Verbindliche Inhalte</b>	<b>Methodisch- didaktische Hinweise (dienen den Lehrpersonen als Orientierung und sind als fakultativ zu betrachten)</b>	<b>Zeitraum</b>
	Die vier Grundrechenarten sicher anwenden, Ergebnisse schätzen und überprüfen	Verschiedene Rechenverfahren, Vielfache und Teiler, Rundungsregeln	1, 3, 6, 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Schätzen und Überschlagen</li> <li>⊕ Grundrechnungsarten ausführen (natürliche Zahlen, Dezimalzahlen, einfache Brüche)</li> <li>⊕ Rundungsregeln verstehen/anwenden</li> <li>⊕ Teiler und Vielfache natürlicher Zahlen bestimmen</li> <li>⊕ Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 5, 10 anwenden</li> </ul>		
	Bruchteile eines Ganzen darstellen und beschreiben und über die Bedeutung der Brüche im Alltag nachdenken	Brüche	3, 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ einfache Bruchteile auf verschiedene Weise darstellen</li> <li>⊕ Anteile bestimmen und mit einem Bruch beschreiben</li> <li>⊕ erkennen, dass Teile genau gleich groß sein können, auch wenn sie verschieden aussehen</li> <li>⊕ erkennen, dass gleich große Teile mit unterschiedlichen Brüchen bezeichnet werden können</li> <li>⊕ Bruchteile zusammensetzen und beschreiben</li> </ul>		
	Dezimalzahlen vergleichen, ordnen, addieren, subtrahieren und multiplizieren	Dezimalzahlen	1, 3, 4, 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Dezimalzahlen als andere Darstellungsform für Brüche deuten und an der Zahlengeraden darstellen</li> <li>⊕ Grundoperationen mit Größen in Dezimalbruchschreibweise durchführen</li> </ul>		

	<b>Fertigkeiten und Fähigkeiten</b>	<b>Kenntnisse</b>	<b>Kompe- tenzen</b>	<b>Verbindliche Inhalte</b>	<b>Methodisch- didaktische Hinweise (dienen den Lehrpersonen als Orientierung und sind als fakultativ zu betrachten)</b>	<b>Zeitraum</b>
	In Sachsituationen selbst mathematische Fragen und Problemstellungen formulieren und Lösungswege beschreiben	Rechengesetze und Rechenverfahren, Problemlösestrategien	1, 3, 4, 5, 6, 7			

	<b>Fertigkeiten und Fähigkeiten</b>	<b>Kenntnisse</b>	<b>Kompe- tenzen</b>	<b>Verbindliche Inhalte</b>	<b>Methodisch- didaktische Hinweise (dienen den Lehrpersonen als Orientierung und sind als fakultativ zu betrachten)</b>	<b>Zeitraum</b>
<b>Ebene und Raum</b>	Flächen und Körper untersuchen, vergleichen, beschreiben und mit Hilfsmitteln Zeichnungen davon anfertigen	Geometrische Grundbegriffe, Eigenschaften von Flächen und Körpern, Zeicheninstrumente	2, 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Grundbegriffe zur Beschreibung ebener und räumlicher Figuren verwenden: Punkt, Gerade, Strecke, Winkel, Abstand, Radius, parallel, senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch</li> <li>⊕ Grundfiguren und Grundkörper benennen, charakterisieren und in der Umwelt erkennen: Rechteck, Quadrat, Dreieck, Kreis, Quader, Würfel, Kugel, Kegel, Pyramide, Zylinder</li> <li>⊕ ebene Figuren zeichnen: parallele und senkrechte Geraden, Winkel, Rechtecke, Quadrate, Kreise und Muster</li> <li>⊕ Schrägbilder, Netze von Würfeln und Quadern skizzieren, Körper herstellen</li> <li>⊕ gezeichnete, aus Würfeln zusammengesetzte Körper nachbauen</li> </ul>		

	<b>Fertigkeiten und Fähigkeiten</b>	<b>Kenntnisse</b>	<b>Kompe- tenzen</b>	<b>Verbindliche Inhalte</b>	<b>Methodisch- didaktische Hinweise (dienen den Lehrpersonen als Orientierung und sind als fakultativ zu betrachten)</b>	<b>Zeitraum</b>
	Verschiedene Vierecke und Dreiecke sortieren und Fachbegriffe zuordnen	Eigenschaften der Seiten und Winkel bei Vierecken und Dreiecken	2, 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen nutzen</li> <li>⊕ Vielecke, besonders Dreiecke und Vierecke auf Symmetrie und auf rechte Winkel, Parallelität und gleiche Seitenlängen untersuchen</li> <li>⊕ Vierecke und Dreiecke aufgrund ihrer Eigenschaften beschreiben und ordnen</li> </ul>		
	Kongruenzabbildungen durchführen	Symmetrieeigenschaften, Verschiebung, Spiegelung und Drehung	2, 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Spiegelungen und andere Symmetrien erkennen und durchführen</li> </ul>		
	Umfang und Flächeninhalt von ebenen Figuren untersuchen	Umfang und Flächeninhalt	1, 2, 5, 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Umfang und Flächeninhalt von Rechteck, Quadrat, Dreieck und daraus zusammengesetzten Figuren schätzen und bestimmen</li> <li>⊕ Flächen maßstabgerecht vergrößern und verkleinern</li> </ul>		
	Rauminhalte experimentell ermitteln und die Vorgangsweise beschreiben	Volumeneinheiten	1, 2, 4, 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ das Volumen von Körpern schätzen und bestimmen: Kubikmeter/ Kubikdezimeter</li> </ul>		

	<b>Fertigkeiten und Fähigkeiten</b>	<b>Kenntnisse</b>	<b>Kompe- tenzen</b>	<b>Verbindliche Inhalte</b>	<b>Methodisch- didaktische Hinweise (dienen den Lehrpersonen als Orientierung und sind als fakultativ zu betrachten)</b>	<b>Zeitraum</b>
<b>Größen</b>	Zu vorgegebenen Größen Repräsentanten aus der Umwelt angeben, vergleichen, ordnen und messen	Maßeinheiten aus verschiedenen Größenbereichen, verschiedene Messinstrumente	4, 7	⊕ Bezugsgrößen mit den entsprechenden Messinstrumenten ermitteln		
	Gebräuchliche Größenangaben in unterschiedlichen Schreibweisen darstellen und in verschiedenen Einheiten angeben	Schreibweisen von Größen und Einteilung von Einheiten	4, 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen</li> <li>⊕ Größen von einer Einheit in eine andere benachbarte Einheit umwandeln</li> <li>⊕ Bruchteile von Längen, Hohlmaßen und Gewichten bestimmen und veranschaulichen</li> </ul>		
	Wichtige Bezugsgrößen aus der Erfahrungswelt zum Schätzen verwenden und zum Lösen von Sachproblemen heranziehen	Bezugsgrößen aus der Erfahrungswelt	4, 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Größen von vertrauten Objekten angeben und diese als Bezugsgrößen beim Schätzen nutzen</li> <li>⊕ bei Sachproblemen Ergebnisse mithilfe der Bezugsgrößen abschätzen und überprüfen</li> </ul>		

	<b>Fertigkeiten und Fähigkeiten</b>	<b>Kenntnisse</b>	<b>Kompe- tenzen</b>	<b>Verbindliche Inhalte</b>	<b>Methodisch- didaktische Hinweise (dienen den Lehrpersonen als Orientierung und sind als fakultativ zu betrachten)</b>	<b>Zeitraum</b>
	Über Lösungswege sprechen und Ergebnisse überprüfen	Elemente der Fachsprache	5, 6, 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen; Fehler finden, erklären und korrigieren</li> <li>⊕ bei der Darstellung mathematischer Sachverhalte geeignete Fachbegriffe, mathematische Zeichen und Konventionen verwenden</li> <li>⊕ verschiedene Lösungswege vergleichen</li> </ul>		
<b>Daten und Vorhersagen</b>	Daten unterscheiden, sammeln, auswerten und darstellen	Formen der Datenerhebung, qualitative und quantitative Merkmale, Tabellen und Grafiken	1, 4, 5, 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Daten erheben</li> <li>⊕ Erhobene Daten in Strichlisten zusammenfassen</li> </ul>		
	Statistische Darstellungen lesen und interpretieren	Häufigkeiten und verschiedene Mittelwerte	1, 3, 4, 5, 6, 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Häufigkeitstabellen zusammenstellen, mithilfe von Diagrammen veranschaulichen</li> <li>⊕ arithmetischen Mittelwert bestimmen</li> <li>⊕ statistische Darstellungen lesen und interpretieren</li> </ul>		



	<b>Fertigkeiten und Fähigkeiten</b>	<b>Kenntnisse</b>	<b>Kompe- tenzen</b>	<b>Verbindliche Inhalte</b>	<b>Methodisch- didaktische Hinweise (dienen den Lehrpersonen als Orientierung und sind als fakultativ zu betrachten)</b>	<b>Zeitraum</b>
	Zufallsexperimente durchführen, Ergebnisse systematisch festhalten und die Wahrscheinlichkeit von Ereignissen schätzen	Sichere und wahrscheinliche Ereignisse	3, 4, 5, 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ das Phänomen Zufall an Würfelspielen hinterfragen</li> <li>⊕ durch kombinatorische Überlegungen Wahrscheinlichkeiten vergleichen</li> </ul>		
<b>KIT</b>				⊕		

- Zahlenbuch 5
- Arbeitsheft zum Zahlenbuch 5