

Schulcurriculum Fach Mathematik

Kompetenzbereiche und Bildungsstandards

Kompetenzbereich	Bildungsstandard
	Die Lernenden können...
Darstellen	<ul style="list-style-type: none"> - geeignete Darstellungen für das Bearbeiten mathematischer Probleme auswählen und nutzen - Darstellungen entwickeln - eine Darstellung in eine andere übertragen - Darstellungen miteinander vergleichen und bewerten
Kommunizieren	<ul style="list-style-type: none"> - Vorgehensweisen beschreiben - Lösungswege anderer nachvollziehen - Lösungswege gemeinsam reflektieren - eingeführte mathematische Fachbegriffe und Zeichen sachgerecht verwenden
Argumentieren	<ul style="list-style-type: none"> - mathematische Aussagen hinterfragen und auf Korrektheit prüfen - Vermutungen über mathematische Zusammenhänge äußern - Begründungen formulieren - Lösungswege vergleichen und bewerten
Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen	<ul style="list-style-type: none"> - neben der Umgangssprache auch Fachsprache nutzen - in Sachzusammenhängen Fachsprache in Umgangssprache übersetzen und umgekehrt sowie geeignete Symbole verwenden - Kontrollverfahren zur Überprüfung von Ergebnissen ausführen - Mess- und Zeichengeräte sachgerecht und anforderungsbezogen einsetzen

Problemlösen	<ul style="list-style-type: none"> - in Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen und Zusammenhänge erfassen und diese in eigenen Worten formulieren - Lösungsstrategien entwickeln und auf ähnliche Sachverhalte übertragen - Ergebnisse reflektieren - Lösungswege reflektieren
Modellieren	<ul style="list-style-type: none"> - kurzen Sachtexten und einfachen Darstellungen aus der Lebenswirklichkeit Informationen entnehmen - Sachprobleme in die Sprache der Mathematik übersetzen - Mathematisch relevante Informationen aus Texten entnehmen - Probleme mathematisch lösen und diese Lösungen wieder auf die Ausgangssituation beziehen - das gewählte Modell bewerten - zu Termen, Gleichungen und bildlichen Darstellungen Sachaufgaben formulieren

→ Alle benannten Kompetenzbereiche können mit den Inhaltstfeldern verknüpft werden.

Schulcurriculum Fach Mathematik - Ende der Klasse 2

Inhaltfelder und Kompetenzen

1. Muster und Strukturen	
Kompetenzen	Inhaltfelder
<ul style="list-style-type: none">- Auseinandersetzung mit Gesetzmäßigkeiten von geometrischen und arithmetischen Mustern und strukturierten Zahldarstellungen- Regelmäßigkeiten, Wiederholungen und Beziehungen im Umgang mit Mustern und Strukturen erkennen, beschreiben und nutzen durch aktives Erforschen, Fortsetzen, Umgestalten und Selbsterzeugen- Erfassen von funktionalen Beziehungen (Proportionalität) in Sachsituationen, Tabellen und grafischen Darstellungen	<ul style="list-style-type: none">- Geometrische und arithmetische Muster (Parkettierung, Ornamente, Zahlen- und Symbolfolgen)- Hundertertafel- Sachaufgaben- Einfache Tabellen und Schaubilder

2. Zahl und Operation

<ul style="list-style-type: none"> - sichere Orientierung im Zahlenraum bis 100 - Verständnis vom Aufbau des dezimalen Stellenwertsystems - Entwicklung von Zahlvorstellungen, Zahlbeziehungen und der Darstellung von Zahlen - Lösungsschritte auf Sachsituation beziehen, Ergebnisse auf Plausibilität überprüfen und entscheiden, ob eine Überschlagsrechnung anstelle eines genauen Ergebnisses ausreicht (Sachsituationen lassen sich systematisch variieren.) - Lösungen einfacher kombinatorischer Aufgaben (Probieren oder systematisches Vorgehen) - Beherrschen der Grundaufgaben des Kopfrechnens (das kleine Einmaleins und seine Umkehrungen) - Beherrschen der halbschriftlichen Rechenverfahren (Addition, Subtraktion) sowie deren flexible Anwendung unter Nutzung von Rechengesetzen und Rechenvorteilen - Verwendung der Fachbegriffe 	<ul style="list-style-type: none"> - Zahlen bis 100 (lesen, sprechen, darstellen) - Zählzahl, Ordnungszahl, Kodierzahl, Maßzahl, Rechenzahl - Zehner und Einer (Stellenwerttafel) - Grundrechenarten (+, -, •, :; : mit Rest, im ZR bis 100) - <, >, = - Kernaufgaben - Tausch- / Umkehraufgaben → Aufgabenfamilien - Nachbarzahlen - Gerade / ungerade Zahlen - Zahlenreihen - Sachaufgaben, Tabellen, Schaubilder
--	--

3. Raum und Form

- handelnde Auseinandersetzung (Sortieren, Messen, Herstellen, Untersuchen) mit ebenen Figuren und Körpern sowie deren Modelle
- ebene Figuren, Körper und deren geometrischen Eigenschaften auch in der Umwelt erkennen und benennen
- Darstellung von geometrischen Figuren und Abbildungen (Zeichnen mit Hilfsmitteln und Freihandzeichnen)
- Entwicklung der Orientierung im Raum (Erkennen, Beschreiben und Nutzen räumlicher Beziehungen anhand von Plänen, Wegen, Anordnungen, Ansichten), die Entwicklung räumlichen Vorstellungsvermögens und das In-Beziehung-Setzen zwei- und dreidimensionaler Darstellungen.
- Rauminhalte mit Einheitswürfeln bestimmen und vergleichen

- Geometrische Körper (Würfel, Quader, Zylinder, Kegel, Pyramide, Kugel)
- Flächen, Formen, Figuren (Quadrat, Rechteck, Dreieck, Kreis)
- Flächeninhalte durch Auslegen
- Einfache symmetrische Figuren

4. Größen und Messen

- Entwicklung von Größenvorstellungen in den Größenbereichen Geldwerte, Längen und Zeitspannen durch Messprozesse (Vergleichen, Schätzen, Messen)
- Entwicklung geeigneter Standardeinheiten
- Entwicklung eines sicheren Umgangs der Umwandlung von Maßeinheiten

- Geld (€, ct)
- Längen (m, cm)
- Zeit (h, min)
- Einfache Zeitspannen
- Kalender
- Sachaufgaben

5. Daten und Zufall

- auf der Grundlage von Beobachtungen, Untersuchungen und Experimenten erfolgt das Sammeln und Strukturieren von Daten
- Erfassen von Daten in tabellarischer Form, in Schaubildern und Diagrammen
- die Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeit (wahrscheinlich, unmöglich, sicher) werden durch einfache Zufallsexperimente und deren Beurteilung verständlich gemacht und Gewinnchancen können bewertet werden

- Strichliste, Häufigkeitstabelle, Skizzen, Pläne, Schaubilder
- Einfache Experimente (z.B. mit dem Würfel)
- Sachaufgaben

Schulcurriculum Fach Mathematik - Ende der Klasse 4

Inhaltsfelder und Kompetenzen

1. Muster und Strukturen	
Kompetenzen	Inhaltsfelder
<ul style="list-style-type: none"> - Regelmäßigkeiten, Wiederholungen und Beziehungen im Umgang mit geometrischen und arithmetischen Mustern und Strukturen sowie strukturierten Zahlendarstellungen erkennen, beschreiben und nutzen (durch aktives Erforschen, Fortsetzen, Umgestalten und Selbsterzeugen) - Erfassen von funktionalen Beziehungen (Proportionalität) in Sachsituationen, Tabellen und grafischen Darstellungen - aus Sachaufgaben die mathematische Struktur herauslösen und umgekehrt vorgegebene Strukturen veranschaulichen 	<ul style="list-style-type: none"> - Zeichen, Symbole, Formen, Figuren, Zahlen - Muster mit Bezügen zu Kunst und Geschichte - Sachaufgaben
2. Zahl und Operation	
<ul style="list-style-type: none"> - sich große Zahlen vorstellen und die Begrenztheit von Vorstellungsvermögen erkennen - sichere Orientierung im Zahlenraum bis 1.000.000 	<ul style="list-style-type: none"> - Zahlen bis 1.000.000 - Stellenwerttafel HT/ZT/T/H/Z/E - Vielfache, Teiler

<ul style="list-style-type: none"> - Verständnis vom Aufbau des dezimalen Stellenwertsystems - Beherrschen der schriftlichen Rechenverfahren (Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division) sowie deren flexible Anwendung unter Nutzung von Rechengesetzen und Rechen Vorteilen - Lösungsschritte auf Sachsituation beziehen, Ergebnisse auf Plausibilität überprüfen und entscheiden, ob eine Überschlagsrechnung anstelle eines genauen Ergebnisses ausreicht - durch Überschlagen, halbschriftliches Rechnen und Anwenden der Umkehroperationen prüfen, ob Ergebnisse plausibel und korrekt sind - eigene Rechenwege vorstellen und mit anderen besprechen - allein oder mit anderen Rechenfehlern auf die Spur kommen - in Zahlenfolgen Gesetzmäßigkeiten erkennen und umgekehrt diese zum Aufbau von Zahlenfolgen nutzen - Strategien für vorteilhaftes Rechnen, für schnelles Rechnen und für eigene Lösungswege nutzen - Verwendung der Fachbegriffe 	<ul style="list-style-type: none"> - schriftliche Addition, schriftliche Subtraktion (Ergänzungsverfahren) - schriftliche Multiplikation - schriftliche Division - Rechenkonferenz - Sachaufgaben
--	--

3. Raum und Form

<ul style="list-style-type: none"> - Ebene Figuren und geometrische Körper in der Umwelt entdecken und identifizieren - ausgewählte geometrische Körper und Figuren nach Vorlage bauen, Körperformen und deren Eigenschaften beschreiben - geometrische Körper auf Funktionalität prüfen und deren Anwendung und Nutzung im Alltag erkennen - geometrische Körper miteinander vergleichen und zueinander in Beziehung setzen - Aufgaben und Probleme mit räumlichen Bezügen konkret und in der Vorstellung lösen - Flächen und Formen identifizieren, sie benennen, zueinander in Beziehung setzen und mit ihnen kreativ gestalten - komplexe Flächenformen aufbauen, zerlegen und analysieren - Flächeninhalte konkret ermitteln - symmetrische Figuren herstellen und Formen und Figuren auf Symmetrie überprüfen - Darstellung von geometrischen Figuren und Abbildungen durch Zeichnen mit Hilfsmitteln und dem Freihandzeichnen 	<ul style="list-style-type: none"> - Würfel, Quader, Kugel, Kegel, Zylinder, Pyramide - Würfelnetz, Quadernetz - Verschiedene Vierecke, verschiedene Rechtecke, Quadrat, Dreieck, Kreis, verschiedene Mehrecke - ist senkrecht zu, ist parallel zu, rechter Winkel - Achsen-/Drehsymmetrie, symmetrische Muster - Raumorientierung und Lagebeziehung (Pläne, Wege, Anordnungen, Ansichten)
--	--

4. Größen und Messen

- Entwicklung von Größenvorstellungen in den Größenbereichen Gewichte, Flächen- und Rauminhalte durch Messprozesse (Vergleichen, Schätzen, Messen)
- mit geeigneten nichtstandardisierten und standardisierten Einheiten in allen relevanten Größenbereichen experimentell und problembezogen messen
- Entwicklung eines sicheren Umgangs der Umwandlung von Maßeinheiten
- mit Maßzahlen und Maßeinheiten sachangemessen rechnen
- Erschließung von Maßzahlen als einfache Bruchzahlen durch im Alltag gebräuchliche Maße (einfache „Alltagsbrüche“)

- Geldwerte (€, ct)
- Längen (km, m, cm, mm)
- Zeiten (h, min, s)
- Gewichte (t, kg, g)
- Hohlmaß (l, ml)
- Flächen- und Rauminhalte
- Einfache Bruchzahlen (Alltagsbrüche)
- Sachaufgaben

5. Daten und Zufall

- aus Beobachtungen, aus einfachen Experimenten oder aus Texten Daten sammeln, erheben und darstellen
- Daten aus unterschiedlichen Darstellungen entnehmen und daraus Informationen und Schlüsse

- Schaubilder, Diagramme, Skizzen, Pläne
- Sachaufgaben

<p>ziehen</p> <ul style="list-style-type: none"> - allein oder mit anderen unterschiedliche Darstellungen vergleichen, diskutieren und deren Anwendbarkeit werten - Lösungen einfacher kombinatorischer Aufgaben (Probieren oder systematisches Vorgehen) - Sachsituationen und Sachverhalte, die in Bildern, Tabellen und Diagrammen dargestellt sind interpretieren und mathematisieren - bei der Bearbeitung von Textaufgaben aus dem Text mathematisch relevante Informationen entnehmen, diese in eine mathematische Struktur übertragen, lösen und das Ergebnis überprüfen - eigene Lösungswege erklären und vorstellen - Textaufgaben aus ihrem Erfahrungs- und Interessenbereich selbst verfassen - die Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeit (wahrscheinlich, unmöglich, sicher) werden durch einfache Zufallsexperimente und deren Beurteilung verständlich gemacht und Gewinnchancen können bewertet werden 	
--	--