

Stand: Oktober 2016, Fachschaft Mathematik

Inhaltsbezogene Kompetenzen

Die Inhalte werden in der Reihenfolge des eingeführten Lehrbuches behandelt.

Arithmetik und Algebra

Die Schülerinnen und Schüler

- erheben Daten und fassen diese in Ur- und Strichlisten zusammen
- erstellen Häufigkeitstabellen und veranschaulichen die Daten mit Hilfe unterschiedlicher Diagramme
- ordnen und vergleichen natürliche Zahlen.
- stellen natürliche Zahlen auf verschiedene Weise dar (Stellenwerttafel, verschiedene Diagramme) dar.
- runden große natürliche Zahlen auf verschiedene Stellen.
- führen Grundrechenarten mit natürlichen Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Verfahren).
- messen, schätzen und rechnen mit Größen und stellen diese in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar.
- vereinfachen Rechenausdrücke durch Anwendung arithmetischer Kenntnisse von Zahlen und Größen, Nutzen von Strategien für Rechenvorteile, durch Techniken des Überschlagens und der Probe als Rechenkontrolle.
- stellen einfache Bruchteile von Größen auf verschiedene Weise dar.
- kürzen und erweitern Brüche und vergleichen diese.
- deuten Dezimalzahlen und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche und stellen sie an der Zahlengerade dar

Funktionen

Die Schülerinnen und Schüler

- stellen Beziehungen zwischen Zahlen und Größen in Tabellen und Diagrammen dar.
- lesen Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ab.
- erkunden Muster in Beziehungen zwischen Zahlen und stellen Vermutungen auf.
- nutzen gängige Maßstabsverhältnisse.

Geometrie

Die Schülerinnen und Schüler

- erkennen und unterscheiden Symmetrien (Achsensymmetrie, Punktsymmetrie) ebener Figuren.
- zeichnen symmetrische Bilder.
- beschreiben ebene Figuren und ihre Eigenschaften (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm) und identifizieren diese in ihrer Umwelt.
- verwenden Grundbegriffe zur Beschreibung ebener Figuren: Punkt, Gerade, Strecke, Abstand, parallel, senkrecht.
- zeichnen grundlegende ebene Figuren: parallele und senkrechte Geraden, Rechtecke, Quadrate auch im ebenen Koordinatensystem.
- berechnen Flächeninhalte von Rechtecken, Parallelogrammen und Dreiecken.
- geben Flächeninhalte mit verschiedenen Einheiten an und rechnen diese ineinander um.
- bestimmen näherungsweise Flächeninhalte von Figuren.
- benennen und charakterisieren geometrische Körper mit rechteckiger und kreisförmiger Grundfläche (Würfel, Quader, Prismen, Zylinder, Kegel, Kugel) und identifizieren diese in der Umwelt.
- skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Würfeln und Quadern, stellen Körper her.
- messen und berechnen Rauminhalte und Oberflächeninhalte von einfachen Körpern

Prozessbezogene Kompetenzen

Argumentieren/Kommunizieren

Die Schülerinnen und Schüler

- erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen.

- arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team, sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden Fehler, erklären und korrigieren.
- präsentieren Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen.
- setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung.
- nutzen verschiedene Arten des Begründens intuitiv: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen.

Problemlösen

Die Schülerinnen und Schüler

- erkunden inner- und außermathematische Problemstellungen sowie mathematische Fragestellungen in einfachen Problemsituationen.
- ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen
- nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen.
- wenden Problemlösestrategien wie "Beispiele finden" oder "Überprüfen durch Probieren" an.
- deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung.

Modellieren

Die Schülerinnen und Schüler

- übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle.
- überprüfen das mathematischen Modell an der Realsituation.
- ordnen eine Realsituation einem mathematischen Modell zu.

Werkzeuge

Die Schülerinnen und Schüler

- nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauem Zeichnen
- dokumentieren eigene Lernwege, Merksätze und Ergebnisse (Heftführung)
- nutzen Präsentationsmedien (z.B. Lernplakat)
- nutzen selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch zum Nachschlagen
- nutzen das EDV-System der Schule
- erstellen Tabellen und Diagramme mit einer Tabellenkalkulation
- bearbeiten selbständig Aufgaben mit Ruepel (kindgerechtes Computeralgebra-System)

Leistungsbewertung

- 3 einstündige Klassenarbeiten pro Halbjahr
- siehe Anlage Leistungskonzept

Lehr- und Lernmittel: Lambacher Schweitzer 5, Klett Verlag

Wochenstunden: 4