

Thema bzw. Lernsituation		Leitidee	Kompetenzbereich Fachwissen	Mathematische Kompetenzen K1-6 und überfachliche Kompetenzen	Medien, Methoden und Material
7.1	Rechnen mit rationalen Zahlen	Zahl	<ul style="list-style-type: none"> - Negative Zahlen - Rechnen in \mathbb{Q}, Rechengesetze, Überschläge - Potenzgesetze auf einfachem Niveau - S. nutzen den Taschenrechner und kontrollieren die Ergebnisse durch Überschläge 	<ul style="list-style-type: none"> - gehen mit symbolischen und formalen Elementen der Mathematik um (K5) - dokumentieren Lösungswege und Ergebnisse unter Verwendung von Fachsprache (K6) 	<p>Lernzirkel „Über Null und unter Null“</p> <p>Taschenrechner</p>
7.2	Grundlegendes für Funktionen	Funktionaler Zusammenhang	<ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe von Funktionen: Funktionale Zusammenhänge (z.B. Füllgraphen), Definitionsbereich, Wertebereich, Argument, Funktionswert, Zuordnungsvorschrift - Darstellungsformen: Wertetabelle, Graph, Funktionsgleichung - Proportionale Zusammenhänge - Dreisatzrechnung - Prozentrechnung und Zinsrechnung - Vergleich von Proportionalität und umgekehrter Proportionalität 	<ul style="list-style-type: none"> - nutzen Mathematik als Werkzeug zur Erfassung von Problemen der realen Welt (K3) - verwenden Darstellungen (K4) - gehen mit symbolischen und formalen Elementen der Mathematik um (K5) 	<p>Tabellenkalkulation</p> <p>„Schneckenrennen“</p> <p>Schroedel interaktiv: Füllgraphen</p>
7.3	Gestalt und Figur	Raum und Form	<ul style="list-style-type: none"> - Symmetrie, Kongruenz und Ähnlichkeit zur Problemlösung nutzen - Dreieckskonstruktionen - Winkelsumme im Dreieck und Winkelbeziehungen an Geraden (eingeführt in Jg.6) weiter nutzen - Besondere Linien in Dreiecken, Schwerpunkt - Nicht mehr vorgeschrieben, aber sinnvoll: Satz des Thales 	<ul style="list-style-type: none"> - dokumentieren Lösungswege und Ergebnisse unter Verwendung von Fachsprache(K6) - (lösen Probleme mathematisch (K2) - üben manuelle Geschicklichkeit 	<p>Dynamische Geometriesoftware</p> <p>Lochblechstreifen</p> <p>Holzdreiecke</p>

8.1	Linearisierbare Prozesse	Funktionaler Zusammenhang	<ul style="list-style-type: none"> - Termumformungen, insbes. Ausklammern und Ausmultiplizieren, binomische Formeln erkennen - Lineare Funktionen: Steigung, y-Achsenabschnitt, Graph, Funktionsgleichung, Nullstelle - Schnittpunktsbestimmung, Lösung linearer Gleichungen - Lösen linearer Gleichungssysteme mit zwei Variablen (vor allem <i>im Sachkontext</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - lösen Probleme mathematisch (K2) - nutzen Mathematik als Werkzeug zur Erfassung von Problemen der realen Welt (K3) - gehen mit symbolischen und formalen Elementen der Mathematik um (K5) 	Handytarife und ähnliche Aufgaben
8.2	Figuren berechnen	Raum und Form	<ul style="list-style-type: none"> - Taschenrechner, Wissenschaftliche Schreibweise - Flächen von Dreieck und Trapez - Fläche und Umfang beim Kreis mit pragmatischer π Verwendung - Näherungsweise Berechnung beliebiger Flächen - Volumina und Oberflächen von Quader, Prisma, Zylinder - Maßeinheiten und Skalierung von Flächen, Volumina und Massen - Satz des Pythagoras und Quadratwurzeln 	<ul style="list-style-type: none"> - lösen Probleme mathematisch (K2) - gehen mit symbolischen und formalen Elementen der Mathematik um (K5) 	Taschenrechner Gruppenpuzzle Grafiz
8.3	Daten und Zufall	Daten und Zufall	<ul style="list-style-type: none"> - Darstellung und Verarbeitung von Daten mit Excel - Irreführende Darstellungen von Daten erkennen - absolute und relative Häufigkeit, empir. Gesetz der großen Zahl - Wahrscheinlichkeiten; schätzen aus Versuchsreihen (Lego-Würfel) - Mittelwerte und Erwartungswerte unterscheiden - Baumdiagramme; Summen- und Produktsatz - Kombinatorik - Unterschied zwischen stochastischer Unabhängigkeit und Abhängigkeit erkennen 	<ul style="list-style-type: none"> - Kommunizieren und argumentieren (K1/K6) - nutzen Mathematik als Werkzeug zur Erfassung von Problemen der realen Welt (K3) 	Tabellenkalkulationsprogramme