

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄ- CHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<p>1. Zahlen und Größen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Natürliche Zahlen: Anordnung und Darstellung am Zahlenstrahl – Stellenwertsystem, große Zahlen – Zählergebnisse mit Diagrammen darstellen – Messen und Schätzen von Größen – Umrechnen von Größen – Größenangaben in Kommaschreibweise – Grundrechenarten 	<p>K4 (Mathematische Darstellungen verwenden): unterschiedliche Darstellungsformen verwenden und Beziehungen zwischen ihnen beschreiben; Darstellungen miteinander vergleichen und bewerten</p> <p>K5 (Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen): einfache Tabellen und Diagramme erstellen und diesen Daten und Werte entnehmen</p>	<p>Klassenumfrage mit Strichlisten, Tabellen und Diagrammen darstellen</p> <p>Infoblatt „Diagramme“</p> <p><i>MMC: Excel (1) „Diagramme mit Tabellenkalkulation darstellen“ (Weiterverarbeiten und integrieren (3.2))</i></p>	<p>Erdkunde/GL: Maßstab</p>	<p>LS S. 4 – 49</p>
<p>2. Rechnen mit natürlichen Zahlen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Grundrechenarten – Kopfrechenstrategien – Terme – Vorfahrtsregeln – Rechengesetze und Rechenvorteile – Schriftliche Rechenverfahren – Potenzieren – Primzahlen – Anwendungsaufgaben 	<p>K1 (mathematisch argumentieren), z.B. Rechenregeln erarbeiten und begründen; Strategie zielgerecht auswählen und erläutern</p> <p>K4 (mathematische Darstellungen verwenden) z.B. Rechenbaum</p>	<p>Rechenbaum</p> <p>Termberechnung als Gleichungskette mit Zwischenschritten, (keine Einzelrechnungen)</p> <p>Rechenschritte benennen</p>		<p>LS S. 84 – 121, 134 – 135</p>
<p>3. Geometrische Figuren und Körper</p> <ul style="list-style-type: none"> – Grundbegriffe der Geometrie 	<p>K4 (Mathematische Darstellungen verwenden): Grundstrukturen und Grundmuster in</p>	<p>Geobrett</p> <p>Körpermodelle</p>	<p>Einführung in die EDV-Arbeit mit GeoGebra</p>	<p>EdM: S. 90 -103</p> <p>EdM S.105 – 140</p>

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄ- CHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<p>(Punkt, Gerade, Strahl, Strecke, parallel, senkrecht, Abstand)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Koordinatensystem I. Quadrant – Grundfiguren (besondere Vierecke, Dreieck, Kreis) – Grundkörper (Quader, Würfel, Pyramide, Prisma, Zylinder, Kegel, Kugel) 	<p>der Lebensumwelt wiedererkennen und sachgerecht darstellen</p> <p>K5 (Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen): Messgeräte, Lineal, Geodreieck und Zirkel angemessen nutzen; in Sachzusammenhängen Fachsprache in Umgangssprache und umgekehrt übersetzen und geeignete Symbole verwenden</p>	<p>MMC: GeoGebra (1) zum Thema Figuren im Koordinatensystem (Algorithmen erkennen und formulieren (5.5))</p>	<p>(Dynamisches Geometriesystem): Koordinatensystem</p> <p>Erdkunde/GL: Planquadrate & Gradnetz der Erde</p>	<p>LS S. 50 – 83, 182 – 185</p>
<p>4. Flächen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Flächeninhalte durch Zerlegen und Zusammensetzen vergleichen – Flächeneinheiten – Zerlegungs- und Ergänzungsmethode – Umfang von Flächen – Flächeninhalts- und Umfangsformel für Rechtecke und Quadrate – Sachaufgaben mit Maßstab (fakultativ) 	<p>K6 (Kommunizieren): Arbeitsergebnisse sowie zugrundeliegende Überlegungen und Strategien präsentieren, erläutern und überprüfen</p> <p>K2 (Problemlösen): Lösungswege reflektieren</p> <p>K3 (Modellieren): Sachtexten und Darstellungen aus der Lebenswirklichkeit Informationen entnehmen; Sachprobleme der Realität in mathematische Modelle übersetzen; innerhalb des gewählten mathematischen Modells arbeiten; die im mathematischen Modell gewonnene Lösungen in der Realsituation interpretieren und überprüfen</p>	<p>Tangram Geobrett</p>		<p>LS S. 148 – 177</p>

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄ- CHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<p>5. Körper</p> <ul style="list-style-type: none"> – Körper und ihre Netze – Modelle der Grundkörper und zusammengesetzte Körper – Quader und Würfel – Quadernetze – Schrägbilder 	<p>K4 (Mathematische Darstellungen verwenden): Unterschiedliche Darstellungen verwenden und Beziehungen zwischen ihnen beschreiben; Darstellungsformen miteinander vergleichen und diese bewerten</p>	<p>Zeichengeräte richtig verwenden</p>	<p>Kunst</p>	<p>LS S. 178 – 207</p> <p>- Körpermodelle</p> <p>- Steckwürfel</p>
<p>6. Teilbarkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> – Teiler und Vielfache – Teilbarkeitsregeln (2, 5, 10, 4, 8, 3, 9) – Teilbarkeit von Summen und Produkten, ggT und kgV – Zusatz: ggT und kgV mit Primfaktorzerlegung 	<p>K1 (mathematisch argumentieren), z.B. Teilbarkeitsregeln erarbeiten und begründen</p>	<p>Methode: Lernzirkel</p>		<p>LS: S. 122 - 147</p>

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄ- CHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<p>1. Volumen und Oberflächeninhalt von Körpern</p> <ul style="list-style-type: none"> – Rauminhalte von Quader und Würfel berechnen – Volumeneinheiten (inkl. Umrechnen) – Volumen und Oberflächeninhalt von Quader und Würfel – Formeln herleiten – „Ausfüllen“ eines Quaders mit 1cm^3 Würfeln 	<p>K4 (Mathematische Darstellungen verwenden): Unterschiedliche Darstellungen verwenden und Beziehungen zwischen ihnen beschreiben; Darstellungsformen miteinander vergleichen und diese bewerten</p>	<p>Körpermodelle Steckwürfel</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Geokörper - Füllkörper - Steckwürfel - zerlegbare Volumenwürfel <p>Im Lehrwerk nicht vorhanden</p>
<p>2. Anteile und Brüche</p> <ul style="list-style-type: none"> – Brüche als Anteile an einem Ganzen – gemischte Schreibweise – Erweitern und Kürzen – Anteile bei beliebigen Größen (drei Grundaufgaben) 	<p>K4 (Mathematische Darstellungen verwenden) Anteile und Brüche darstellen</p> <p>K2 (Probleme mathematisch lösen) Anwendungsaufgaben, Anteile bei Größen</p>	<p>Entdecken mathematischer Zusammenhänge mit Hilfe von zur Verfügung gestellten Bruch (Kreis)teilen Brüche-Dominospiel</p>	<p>Musik (Achtelnote, Viertelnote, halbe Note, ganze Note) EdM: S. 64</p>	<p>EdM: S. 12-42</p>
<p>3. Gebrochene Zahlen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mischungs- und Teilverhältnisse – Einführung von Dezimalbrüchen – Prozentschreibweise – Ordnen und Vergleichen von gebrochenen Zahlen (Brüche und Dezimalbrüche), auch am Zahlenstrahl 	<p>K1 (mathematisch argumentieren), z.B. Rechenregeln erarbeiten und begründen</p>	<p>Einheiten „Zum Selbstlernen“ Spiele (z.B. Memory)</p>	<p>Prozente im Alltag Brüche im Sportunterricht</p>	<p>EdM: S. 46-72,</p>

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄ- CHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<ul style="list-style-type: none"> – Addition und Subtraktion von gebrochenen Zahlen (Brüche und Dezimalbrüche) – Rechengesetze, vorteilhaftes Rechnen – Multiplikation und Division von gebrochenen Zahlen (Brüche und Dezimalbrüche), auch mit Stufenzahlen – Vervielfachen und Teilen von gebrochenen Zahlen mit/durch natürliche/n Zahlen – Rechengesetze, vorteilhaftes Rechnen – Berechnung von Termen mit gebrochenen Zahlen – Erzeugung von Dezimalbrüchen aus Brüchen (abbrechende und periodische Dezimalbrüche) – Runden von Dezimalbrüchen und Wdh. von Säulendiagrammen – Dezimalzahlen und Größen – Zahlbereiche vergleichen (N, B) 	<p>K4 (mathematische Darstellungen verwenden), z.B. Zahlenstrahl</p> <p>K5 (formale, technische und symbolische Elemente verwenden), z.B. Terme, Rechengesetze, Prozente</p>	<p>Gruppenarbeit</p>	<p>Medieneinsatz: FWU- <i>Brüche und Prozente</i></p> <p>Planen einer Klassenfahrt (EdM: S. 192-193)</p>	<p>EdM: S144 – 178</p> <p>EdM: S. 189 - 205</p> <p>EdM: S. 72-87</p> <p>EdM: S.207- 210</p>

4 St./Wo; Lehrwerk: EdM, Schroedel

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<p>1. Zuordnungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Graphen von Zuordnungen – proportionale, antiproportionale Zuordnungen – Dreisatz, Summen- und Vielfachenregel, Quotientengleichheit, Proportionalitätsfaktor und Zuordnungsvorschrift 	<p>K4 (Mathematische Darstellungen verwenden), z.B. Graphen im Koordinatensystem zeichnen</p> <p>K2 (Probleme mathematisch lösen), z.B. Anwendungsaufgaben lösen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Taschenrechner benutzen - Füllgrafiken erstellen 		<p>EdM, S.: 13-55</p>
<p>2. Prozente und Zinsen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Prozentbegriff – Grundaufgaben der Prozentrechnung – Vermehrter und verminderter Grundwert – Grundaufgaben der Zinsrechnung – Tages- und Zinseszinsen Tageszinsen und Zinseszinsen – Taschenrechner und Tabellenkalkulation 	<p>K4 (Mathematische Darstellungen verwenden), z.B. Bedeutung der proportionalen Zuordnung anhand der Zinsrechnung vertiefen</p> <p>K6 (mathematisch kommunizieren), z.B. Zeitungsausschnitte lesen und bewerten</p> <p>K1 (mathematisch argumentieren), z.B. Zinsvarianten exemplarisch überprüfen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Taschenrechner benutzen (sinnvolle Verwendung, z.B. anhand der %-Taste erläutern) -Arbeiten mit Medien, etwa Tageszeitungen oder you tube-Videos - Arbeiten mit einem Tabellenkalkulationsprogramm, <p>MMC: Excel (2) zum Thema Prozente (Problemlösen und Handeln (5.2))</p>	<p>PoWi (Geld und Tausch)</p>	<p>EdM, S.: 57-89</p>

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<p>3. Winkel in Figuren</p> <ul style="list-style-type: none"> – Winkel an Geradenkreuzungen – Winkelsummensätze – Gleichschenkliges Dreieck 	<p>K5 (formale, technische und symbolische Elemente verwenden), z.B. : zeichnen mit Zirkel und Lineal</p> <p>K1 (mathematisch argumentieren), z.B. einfache Beweise an geometrischen Figuren durchführen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Geometriesoftware Geogebra vertiefen (Fortführung aus Klasse 6) - Anwendungsaufgaben 		<p>EdM, S.: 91-121</p>
<p>4. Konstruktion von Dreiecken</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kongruenzsätze für Dreiecke – Konstruktion von Dreiecken und Vierecken – Flächeninhaltsberechnungen, Umfangsberechnungen (Parallelogramm, Dreieck, Trapez) 	<p>K6 (mathematisch kommunizieren), z.B. Konstruktionen beschreiben</p> <p>K2 (Probleme mathematisch lösen), z.B. im Freien messen</p>	<p>Geometriesoftware, z.B. Euklid, Geogebra</p> <p>ev. Projekt: Bestimmung einer unbekanntes Gebäudehöhe, Vergleich verschiedener Messmethoden</p>	<p>Physik (Licht und Schatten)</p>	<p>EdM, S.: 195-217</p> <p>EdM, S: 123-142</p>

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<p>5. Rationale Zahlen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Negative Zahlen, Definition, Anordnung und Betrag – Grundrechenarten bei rationalen Zahlen, Rechengesetze und -vorteile – Koordinatensystem 	<p>K5 (formale, technische und symbolische Elemente verwenden), z.B. :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zahlengerade zeichnen - Rechengesetze: Kommutativgesetze, Assoziativgesetze, Distributivgesetz, Ausklammern und Ausmultiplizieren - Koordinatensystem, Quadranten 	<p>- Die Entwicklung der Grundvorstellungen für die Rationalen Zahlen fördern, z.B. Thermometer, Aufzug</p>	<p>PoWi: (DAX, Konto) Kontobewegungsspiel Erdkunde (Länder erkunden, die unter dem Meeresspiegel liegen); Physik (verschiedene Temperaturskalen)</p>	<p>EdM, S.: 143-193</p>
<p>6. Stochastik- Zufall und Wahrscheinlichkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> – Grundbegriffe – Ereignisse bei einstufigen Zufallsexperimenten – Ereignisse bei mehrstufigen Zufallsexperimenten (Baumdiagramme) – Ergebnis und Ereignis 	<p>K4 (Mathematische Darstellungen verwenden), z.B. Stichproben und Gesamtheiten auseinander halten und verstehen, wann eine Stichprobe repräsentativ ist K6 (mathematisch kommunizieren), z.B. bei Vorgängen Chancen einschätzen und zahlenmäßig beschreiben.</p>	<p>Taschenrechner: Simulation von Zufallszahlen Zufallsexperimente planen und durchführen (z.B. Reißzwecken-Versuch)</p>	<p>ev. Ek (Regen, Wettervorhersage) als Kontext nutzen Kontext Kasino</p>	<p>EdM, S.:219-258</p>

4 St./Wo; Lehrwerk: EdM, Schroedel

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<p>7. Gleichungen mit einer Variablen (ca. 24 Stunden)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lösen von Gleichungen durch Probieren - Lösen von Gleichungen durch Umformen - Lösen von Gleichungen mit Zusammenfassen von Vielfachen einer Variablen - Modellieren-Anwenden von Gleichungen (fakultativ) - Lösen von Ungleichungen 	<p>K 6 (mathematisch kommunizieren), z.B. Vorgehensweisen beschreiben, und Vergleichen unterschiedlicher Lösungswege</p> <p>K1 (mathematisch argumentieren), z.B. Rechenverfahren zum Lösen einer Gleichung begründen</p> <p>K5 (Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen) z.B. Ausführen von Lösungsverfahren und der Einsatz von CAS</p>	<p>selbstständiges Erarbeiten und Präsentieren, wie man Gleichungen des Typs $ax = bx+c$ löst</p> <p>Taschenrechner: Lösen von Gleichungen</p>		<p>EdM, S.: 11 – 38</p> <ul style="list-style-type: none"> - Waagenmodell - Magnetische Waage für die Tafel
<p>8. Dreiecke und Kreise (ca. 10 Stunden)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kreis und Geraden - Besondere Punkte und Linien eines Dreiecks - Mittelsenkrechte eines Dreiecks (Whg. aus Kl.6) - Umkreis - Winkelhalbierende (Whg. aus Kl.6) - Höhengeraden eines Dreiecks - Satz des Thales 	<p>K5 (Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen), z.B. Besondere Linien um Dreieck konstruieren</p> <p>K 6 (mathematisch kommunizieren), z.B. Vorgehensweisen beschreiben</p>	<p>- Zerlegen eines Problems in Teilprobleme beim Berechnen des Flächeninhalts beliebiger Vielecke</p>		<p>EdM, S.: 39-65</p> <p>Plexiglas-Dreiecke</p>

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
	K1 (mathematisch argumentieren), z.B. Anwendungen des Satz des Tha- les			
9. Terme mit mehreren Variablen – Aufstellen eines Terms und Einhalten der Rechenregeln – Anwenden der Grundrechenarten auf Terme – Auflösen einer/von Klammer(n) – Binomische Formeln – Ausklammern und Faktorisieren – Gleichungen vom Typ $T1 \cdot T2 = 0$	K6 (mathematisch kommunizieren), z.B. Aufstellen von in Wortform gegebenen Termen, Erstellen von Formeln mit Variablen oder Erfinden von Rechengeschichten zu gegebenen Termen K5 (formale, technische und symbolische Elemente verwenden), z.B. formales Arbeiten (Umformen, Zusammenfassen etc.) mit Variablen und Termen; Nutzen mathematischer Werkzeuge, wie Taschenrechner und CAS	<ul style="list-style-type: none"> - Begriff des Terms und der Variablen vertiefen (Fortführung aus Klasse 5) - Anwendungsaufgaben/ Formeln erstellen (z.B. für Flächeninhalte und Volumina) und mit Werten prüfen - Umgang mit Tabellenkalkulationsprogramm, Taschenrechner und CAS verstärken <p><i>MMC: Umgang mit Termen (z.B. Werte für x und y einsetzen oder Terme umformen) am Taschenrechner und/oder mit einem CAS (Problemlösen und Handeln (5.1))</i></p>	PoWi (Unkostenkalkulationen, z.B. Ausgaben von Firmen oder Vergleichen unterschiedlicher Tarife mithilfe von Termen)	EdM, S.: 77-136 Domino bin. Formel EdM, S.: 98
10. Lineare Funktionen – Proportionale und lineare Funktionen: Darstellung durch Tabelle, Graph und Gleichung	K4 (Mathematische Darstellungen verwenden), z.B. Wechsel und Ver-	<ul style="list-style-type: none"> - Händisches Zeichnen von Graphen anhand unterschiedlicher Angaben 		EdM, S.: 137-190

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<ul style="list-style-type: none"> – Steigung, Steigungsdreieck – Achsenschnittpunkte: y-Achsenabschnitt und Nullstelle – Funktionsgleichung bestimmen: Ablesen aus Graphen, 2-Punkte-Form, Punktprobe – Lage zweier Geraden zueinander (Schnittpunkt, parallel, identisch) – Antiproportionale Funktionen 	<p>gleich von Darstellungsformen für lineare Funktionen (Tabelle, Graph, Funktionsgleichung)</p> <p>K5 (Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen), z.B. Sachzusammenhänge durch proportionale oder lineare Funktionen beschreiben und darstellen, Lösungs- und Kontrollverfahren anwenden (z.B. zur Bestimmung der Nullstelle)</p> <p>K2 (Probleme mathematisch lösen), z.B. Deuten von Eigenschaften (Steigung, Nullstelle) in Sachsituationen, Anwenden geeigneter Verfahren zur Lösung, gefundene Lösungen reflektieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Wechsel zwischen Darstellungsformen 		
<p>5. Quadratwurzeln und reelle Zahlen <i>(ca. 20 Stunden)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Quadratwurzeln – Reelle Zahlen – Rechenregeln für Quadratwurzeln und ihre Anwendung 	<p>K5 (Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen), z. B nutzen Wurzelziehen als Umkehroperation zum Quadrieren; ziehen in einfachen Fällen Wurzeln aus nicht negativen rationalen Zahlen im Kopf.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - systematisches Probieren zum Lösen von Gleichungen - Nutzung von CAS zur Darstellung und Erkundung mathematischer Zusammenhänge sowie zur Bestimmung von Ergebnissen. 		EdM, S.: 207-240

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<ul style="list-style-type: none"> – Anwenden der Wurzelgesetze auf Terme mit Variablen – Vergleich der Zahlbereiche N, Q+, Q und R 	<p>K1 (mathematisch argumentieren), z.B. sie begründen die Notwendigkeit der Erweiterung von Q an Beispielen; sie begründen exemplarisch Rechengesetze für Quadratwurzeln und wenden diese an.</p>			
<p>6. Berechnungen an Kreisen (ca. 8 Stunden) und Prismen (ca. 12 Stunden)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Umfang eines Kreises – Zahl π – Flächeninhalt eines Kreises – Netz und Oberflächeninhalt eines Prismas – Schrägbild eines Prismas – Volumen eines Prismas 	<p>K3 (mathematisch modellieren), z.B. Flächeninhalt eines Kreises näherungsweise bestimmen</p> <p>K4 (Mathematische Darstellungen verwenden), z. B Netz und Schrägbild</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Taschenrechner: Nutzung von π 		<p>EdM, S.:241-255</p> <p>EdM, S.:191-206</p> <p>Drei Prismen im Quader</p> <p>Box mit Körpernetzen</p>
<p>7. Stochastik</p> <ul style="list-style-type: none"> - PC-Einsatz: Tabellenkalkulationen bei der Bearbeitung von größeren Datenmengen nutzen 	<p>K2 (Probleme mathematisch lösen), z.B. Präzisieren Vermutungen und machen sie einer mathematischen Überprüfung zugänglich, auch unter Verwendung geeigneter Medien, z. B. zum Thema Geburtenhäufigkeit von Jungen und Mädchen sowie zur Leistungsbewertung bei sportlichen Wettbewerben.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - PC-Einsatz bei der Simulationen von: <ul style="list-style-type: none"> ○ Zufallszahlen ○ Pseudozufallszahlen ○ Simulation von einfachen Zufallsversuchen 		<p>Stochastikkoffer mit vielen Materialien</p>

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
	<p>K1 (mathematisch argumentieren), z.B. interpretieren von den im Modell gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf die Realsituation, reflektieren die Annahmen und variieren diese gegebenenfalls.</p>			

4 St./Wo; Lehrwerk: EdM, Schroedel

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<p>11. Lineare Gleichungssysteme (ca. 28 Stunden)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Lineare Gleichungen $ax+by=c$ darstellen und lösen – Graphisches Lösen von Linearen Gleichungssystemen (LGS) mit zwei Variablen – Rechnerisches Lösen von LGS: Gleichsetzungs-, Einsetzungs- und Additionsverfahren – Lösungsfälle von LGS: eine, keine oder unendlich viele Lösungen (graphisch und rechnerisch) – Modellieren-Anwenden von LGS – <i>Fakultativ</i>: LGS mit mehr als zwei Variablen 	<p>K1 (mathematisch argumentieren), z.B. Lösungsverfahren vergleichen und begründen</p> <p>K3 (Modellieren), z.B. Realsituationen mit einem LGS darstellen und lösen</p> <p>K5 (Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen), z.B. Ausführen von Lösungsverfahren, mathematische Werkzeuge sinnvoll einsetzen (Taschenrechner zur Kontrolle)</p> <p>K6 (mathematisch kommunizieren), z.B. Lösungsverfahren beschreiben und präsentieren, die Überlegungen anderer verstehen</p>	<p>selbstständiges Erarbeiten und Präsentieren der rechnerischen Lösungsmethoden (Gruppenpuzzle)</p>		<p>EdM S.: 13 – 54</p>
<p>12. Statistik und Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> – Diagramme und Lagemaße (arithmetisches Mittel, Median + Modalwert) – Streuung 	<p>K4 (mathematische Darstellungen verwenden), z.B. erstellen und interpretieren von Boxplots</p>	<p><i>MMC: (fakultativ): Boxplots mit Excel erstellen</i></p> <p>Partner/Gruppenarbeit</p>	<p>Naturwissenschaften: Wetterdaten, Tierpopulation, Nahrungsmittelanalysen</p>	<p>EdM S. 83-99</p>

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<ul style="list-style-type: none"> ○ – Boxplots ○ Spannweite und Standardabweichung 	K1 (mathematisch argumentieren), z.B. statistische Aussagen hinterfragen und auf Korrektheit überprüfen			
13. Satzgruppe des Pythagoras <ul style="list-style-type: none"> – Berechnen von Längen mit dem Satz des Pythagoras – Umkehrung des Satzes des Pythagoras – Höhensatz des Euklid – Kathetensatz des Euklid 	K5 (Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen) z.B. Formeln und Symbole anwenden K2 (Probleme mathematisch lösen) z.B. einen Lösungsweg einer einfachen mathematischen Aufgabe durch Identifikation und Auswahl einer naheliegenden Strategie	Sätze herleiten und beweisen	Physik: Optik Geschichte: Pythagoreer und griechische Mathematik	EdM S. 55-81
14. Quadratische Funktionen <ul style="list-style-type: none"> – Quadratische Funktionen erkennen – Zeichnen quadratischer Funktionen anhand der Funktionsgleichung/der Wertetabelle – Allgemeine-, Normal- und Scheitelpunktform ineinander überführen – Zeichnerisches Lösen quadratischer Gleichungen – Rechnerisches Lösen quadratischer Gleichungen mit Hilfe quadratischer Ergänzung/p-q-Formel 	K3 (Modellieren), z.B. Realsituationen mit Hilfe einer Parabel darstellen und lösen K4 (mathematische Darstellungen verwenden), z.B. Überführen der Normalform in die Scheitelpunktform K5 (Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen),	MMC (K5.4): <i>Geogebra zum Zeichnen von Parabeln nutzen bzw. zur Kontrolle eigener Lösungen</i>	Sport: Wurfparabel	EdM S.: 103-161

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<ul style="list-style-type: none"> - Modellieren/Anwenden quadratischer Funktionen und Gleichungen 	<p>z.B. Ausführen von Lösungsverfahren, mathematische Werkzeuge sinnvoll einsetzen (Taschenrechner zur Kontrolle)</p> <p>K6 (mathematisch kommunizieren), z.B. Lösungsverfahren beschreiben und präsentieren, die Überlegungen anderer verstehen</p>			
<p>15. Ähnlichkeit und Strahlensatz (ca. 48 Stunden)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ähnliche Figuren anhand quantitativer Kriterien erkennen <ul style="list-style-type: none"> o Bestimmen des Ähnlichkeitsfaktors k - Flächeninhalt und Volumen ähnlicher Flächen/Körper berechnen - Zentrische Streckungen erkennen und durchführen - Eigenschaften einer zentrischen Streckung - Ähnlichkeit von beliebigen Figuren: Ähnlichkeitsabbildungen und Ähnlichkeitsfaktor - Ähnlichkeitssatz für Dreiecke 	<p>K1 (mathematisch argumentieren), z.B. begründete Vermutungen zu mathematischen Zusammenhängen aufstellen; mehrschrittige Argumentationsketten beim Beweisen von Vermutungen aufbauen</p> <p>K4 (mathematische Darstellungen verwenden), z.B. maßstäbliche Vergrößerungen zeichnen; Darstellungen auf Fehler überprüfen</p>	<p>MMC (K5.4): <i>Geogebra zum Konstruieren von Ähnlichkeitsabbildungen nutzen (fakultativ)</i></p> <p>Formulierung und Begründung der Sätze</p> <p>Untersuchung realitätsbezogener Problemstellungen z.B. Baupläne, Papierformate</p>	<p>Kunst: goldener Schnitt, harmonische Teilung</p>	<p>EdM S. 165 – 206</p> <p>-</p>

INHALTSFELD / INHALTLICHE KONKRETISIERUNG	KOMPETENZ- SCHWERPUNKTE	MEDIEN- UND METHODEN- SCHWERPUNKTE	SCHULSPEZIFISCHE ELEMENTE / VERKNÜPFUNG MIT ANDEREN FÄCHERN	LEHRWERKS- BEZUG / UNTERRICHTS- MATERIALIEN
<ul style="list-style-type: none"> - Beweisen mithilfe des Ähnlichkeits- satzes <u>Strahlensätze:</u> - Strahlensätze für Halbgeraden - Beweis der Strahlensätze - Erweiterter erster Strahlensatz - Strahlensätze für sich schneidende Geraden - Erster und zweiter Strahlensatz - Umkehren des 1. Strahlensatzes für Halbgeraden 				

Kompetenzbereiche (allgemeine mathematische Kompetenzen) (siehe auch Anhang)

K1: mathematisch argumentieren

K2: Probleme mathematisch lösen

K3: mathematisch modellieren

K4: mathematische Darstellungen verwenden

K5: formale, technische und symbolische Elemente verwenden

K6: mathematisch kommunizieren