

Thema	Inhalte	Kompetenzen	Medien
Statistik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strichliste</li> <li>• Häufigkeitstabelle</li> <li>• Minimum, Maximum, Zentralwert, Spannweite</li> <li>• Säulen-, Bilddiagramm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen</li> <li>• Mathematisieren</li> <li>• Darstellen</li> <li>• Interpretieren</li> <li>• Daten erheben</li> </ul>	S. 6-24 Zeitungsartikel
Zahlen und Größen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordnung der natürlichen Zahlen, Zahlenstrahl</li> <li>• Stellenwerttafel, Dezimalsystem, Runden von Zahlen</li> <li>• systematisches Zählen</li> <li>• Römische Zahlen*</li> <li>• Längen inkl. gängiger Maßstäbe, Gewichte, Zeit, Geld</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbalisieren</li> <li>• Darstellen</li> <li>• Ordnen</li> <li>• Messen</li> <li>• Schätzen, Überschlagen</li> </ul>	S. 26-58
Zeichentechniken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punkt, Gerade, Strecke, Strahl, Zeichenebene</li> <li>• Zueinander parallele und senkrechte Geraden</li> <li>• Abstand</li> <li>• Koordinatensystem</li> <li>• Kreis, Radius, Durchmesser, Mittelpunkt</li> <li>• Flächen (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Raute, Vielecke) erkennen und beschreiben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsentieren</li> <li>• Konstruieren</li> <li>• Erfassen</li> <li>• Messen</li> <li>• Verbalisieren</li> <li>• Argumentieren</li> </ul>	S. 82-112 Geodreieck, Zirkel, Lineal Geogebra
Die Grundrechenarten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe</li> <li>• Rechenvorteile: Kommutativgesetz, Assoziativgesetz</li> <li>• Überschlagsrechnung</li> <li>• Schriftliche Rechenverfahren</li> <li>• Textaufgaben</li> <li>• Division als Umkehrung der Multiplikation</li> <li>• Rechenregeln, Distributivgesetz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen</li> <li>• Verbalisieren</li> <li>• Kommunizieren</li> <li>• Erkunden</li> <li>• Angeben von Realsituationen zu Termen</li> </ul>	S. 60-80 S. 114-136
Flächen und Flächeninhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Größen von Flächen vergleichen</li> <li>• Flächeneinheiten umrechnen</li> <li>• Flächeninhalte und Umfänge von Rechtecken berechnen</li> <li>• Systematisches Abschätzen *</li> <li>• Pentominos*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfassen</li> <li>• Messen</li> <li>• Ordnen</li> <li>• Schätzen</li> <li>• Schlussfolgern</li> </ul>	S.162-190
Einführung des Bruchzahlbegriffs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruch als Teil des Ganzen</li> <li>• Bruchteile von Größen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellen</li> <li>• Operieren</li> </ul>	S. 138-160
Symmetrie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achsensymmetrie und Achsenspiegelung</li> <li>• Punktsymmetrie (Drehsymmetrie) und Punktspiegelung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentieren/Kommunizieren</li> <li>• Messen, erfassen,</li> <li>• Zeichnen</li> </ul>	S.192-208 Geogebra

Thema	Inhalte	Kompetenzen	Medien
Teilbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teiler und Vielfache</li> <li>• Teilbarkeit durch <math>2/5/10</math> <math>4/25/100</math> <math>8/125/1000</math> <math>3/9</math> (6)</li> <li>• Summenregel</li> <li>• Teilmengen, ggT, kgV, Primzahlen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probieren</li> <li>• Überprüfen von Ergebnissen</li> </ul>	S. 6 – 28 Merkheft
Bruchrechnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erweitern/Kürzen</li> <li>• Ordnen, Vergleichen</li> <li>• Gemischte Brüche</li> <li>• Addition und Subtraktion</li> <li>• Deutung der Prozentzahl als Bruch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erläutern von Rechenwegen</li> </ul>	S. 30 – 41 S. 78 – 88
Winkel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messen, Zeichnen und Berechnen</li> <li>• Winkelarten</li> <li>• Restwinkel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intuitives Begründen</li> <li>• Erstellen von Diagrammen zu Sachaufgaben</li> </ul>	S. 56 – 76 Lineal, Geodreieck und Zirkel
Dezimalbrüche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stufenzahlen</li> <li>• Umwandlung Bruch in Dezimalbruch</li> <li>• Umwandlung Dezimalbruch in Bruch</li> <li>• Ordnen und Runden</li> <li>• Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division</li> <li>• Periodische Dezimalbrüche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erläutern von Rechenwegen</li> </ul>	S. 39 – 54 S. 89 – 98 S. 100 – 118
Körper und Flächen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreibungen von Körpern</li> <li>• Körper zeichnen (Schrägbilder, Netze)</li> <li>• Volumeneinheiten</li> <li>• Oberfläche und Volumenmaß von Quadern und Würfeln</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellen von Figuren aus Sachaufgaben</li> </ul>	S. 120 – 152 Modelle von Flächen und Körpern Klickies
Zuordnungen und negative Zahlen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuordnungen und Bewegungsgeschichten</li> <li>• Negative Zahlen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen aus Texten, Bildern und Tabellen entnehmen</li> </ul>	S. 154 – 172
Daten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absolute und relative Häufigkeiten, arithmetisches Mittel und Median</li> <li>• Kreisdiagramme zeichnen und auswerten</li> <li>• Ergebnisse und Ereignisse von Zufallsexperimenten</li> <li>• Statistiken kritisch hinterfragen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen aus Texten, Bildern und Tabellen entnehmen</li> </ul>	S. 178 – 196

\* unverbindliche Themen

Thema	Inhalte	Kompetenzen	Medien
Brüche multiplizieren und dividieren, Rationale Zahlen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Grundrechenarten für die rationalen Zahlen</li> <li>• Multiplikation und Division von Brüchen</li> <li>• Einführung negativer Zahlen</li> </ul>	<i>Problemlösen</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersuchen von Zahlen</li> </ul>	S. 6 – 24 S. 130 – 152 Gib-Nimm-Spiel
Beziehungen zwischen Winkeln, Dreiecke konstruieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dreiecksarten, Winkel, Winkelsumme</li> <li>• Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende</li> <li>• Konstruktion von Dreiecken</li> <li>• <b>Anwendung von Winkelsätzen und Kongruenz in Begründungen und Argumentationen</b></li> </ul>	<i>Kommunizieren/ Argumentieren</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsentation von Lösungswegen (Konstruktionsbeschreibung)</li> <li>• <b>Mehrschrittige Argumentation (Winkelsätze)</b></li> </ul>	S. 26 – 50 S. 84 – 104 Geometriesoftware
Zuordnungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proportionale Zuordnungen</li> <li>• Antiproportionale Zuordnungen</li> <li>• Dreisatz</li> <li>• Darstellen in Tabellen und Graphen</li> <li>• Interpretieren von Graphen</li> <li>• Identifizieren in Tabellen</li> </ul>	<i>Modellieren</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufstellen von Zuordnungen zu Realsituationen</li> <li>• Angeben von Realsituationen zu Tabellen und Graphen</li> <li>• Argumentieren</li> <li>• Informationen aus Graphen entnehmen</li> </ul>	S. 52 – 82
Prozentrechnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der Prozentrechnung (Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz)</li> <li>• <b>Grundwert vermehren und vermindern</b></li> </ul>	<i>Argumentieren</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsentation von Lösungswegen</li> <li>• <b>Vergleichen und Bewerten von Lösungswegen</b></li> </ul>	S. 106 – 128
Terme und Gleichungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terme aufstellen</li> <li>• Terme berechnen und vereinfachen</li> <li>• Sachaufgaben mit Termen und Gleichungen lösen</li> </ul>	<i>Modellieren</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle</b></li> </ul>	S. 154 – 178 Tabellenkalkulation

Thema	Inhalte	Kompetenzen	Medien
Mathematische Werkzeuge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in den Taschenrechner</li> <li>• Funktionen des Taschenrechners</li> </ul>	<i>Medien und Werkzeuge sinnvoll verwenden</i>	Taschenrechner
Terme Lineare Gleichungen und Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammenfassen und Ausmultiplizieren von Termen</li> <li>• Faktorisieren mit einfachem Faktor</li> <li>• <b>Produkt von Summen</b></li> <li>• <b>Binomische Formeln als Rechenstrategie</b></li> <li>• Aufstellen und lösen linearer Gleichungen</li> <li>• Anwenden von linearen Gleichungen</li> <li>• <b>Lineare Funktionen erkennen und darstellen</b></li> </ul>	<i>Modellieren</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufstellen von Gleichungen zu Realsituationen Problemlösen</li> <li>• Präsentation, Vergleich und Bewertung von Lösungswegen</li> <li>• Interpretieren von Termen linearer funktionaler Zusammenhänge</li> </ul>	S. 6 – 66
Zufall und Wahrscheinlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstufige Zufallsversuche</li> <li>• Laplace-Regel</li> <li>• Summenregel</li> <li>• Wahrscheinlichkeiten nutzen und deuten</li> </ul>	<i>Modellieren</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellen von Alltagssituationen als Zufallsversuche</li> </ul> <i>Argumentieren/ Problemlösen</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beurteilen von Chancen und Risiken, Schätzen von Häufigkeiten</li> </ul>	S. 68 – 86
Prozent- und Zinsrechnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozentrechnung mit dem Taschenrechner</li> <li>• Jahres-, Monats- und Tageszinsen</li> <li>• <b>Zinseszinsen</b></li> <li>• Prozent- und Zinsrechnung mit Tabellenkalkulation</li> </ul>	<i>Kommunizieren/Argumentieren</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsentation von Lösungswegen</li> <li>• <b>Mehrschrittige Argumentation</b></li> <li>• <b>Vergleichen und Bewerten von Lösungswegen</b></li> </ul> <i>Modellieren</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufstellen von Gleichungen zu Realsituationen</li> </ul>	S. 88 – 110 Taschenrechner Tabellenkalkulation
Geometrie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken und Vierecken</li> <li>• Vierecke charakterisieren</li> <li>• Oberfläche und Volumen einfacher Prismen</li> <li>• Nutzung von Geometriesoftware zur Erkundung von Eigenschaften von Vielecken</li> </ul>	<i>Kommunizieren/Argumentieren</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen aus Zeichnungen und Skizzen entnehmen</li> </ul> <i>Problemlösen</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen von Lösungswegen</li> <li>• <b>Überprüfen auf mehrere Lösungswege</b></li> </ul>	S. 112 – 134 S. 154 – 172 Geometriesoftware
Daten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten erheben, auswerten und darstellen</li> <li>• Datenerhebung mit Tabellenkalkulation</li> <li>• <b>Median, Spannweite, Quartile, Boxplots</b></li> <li>• Manipulation von Daten</li> </ul>	<i>Modellieren</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabellen zu Realsituationen erstellen</li> </ul> <i>Kommunizieren/Argumentieren</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Informationen aus Boxplots entnehmen</b></li> <li>• <b>Verschiedene Darstellungsformen vergleichen und bewerten</b></li> </ul>	S. 130 – 142
Alle Bereiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorbereitung der Lernstanderhebung</li> </ul>		S. 166 – 174

Thema	Inhalte	Kompetenzen	Medien
Lineare Gleichungssysteme (nur E-Kurs)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zeichnerische Lösung von LGS mit zwei Variablen</li> <li>• Lineare Funktionen</li> <li>• Lösung von LGS mit zwei Variablen algebraisch und durch Probieren</li> </ul>	<b>Problemlösen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zerlegen von Problemen in Teilprobleme</li> <li>• Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten</li> </ul> <b>Modellieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle</li> </ul>	E-Kurs: S. 90-106
Lineare Funktionen (nur G-Kurs)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineare Funktionen erkennen und zeichnen</li> <li>• Steigungsdreiecke nutzen</li> </ul>	<b>Problemlösen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösungswege vergleichen und bewerten</li> </ul>	G-Kurs: S. 6-28
Ähnlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergrößern und Verkleinern im Maßstab</li> <li>• Ähnlichkeit</li> </ul>	<b>Argumentieren + Kommunizieren+Verbalisieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erläuterung mathematischer Zusammenhänge mit geeigneten Fachbegriffen</li> </ul> <b>Modellieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle</li> </ul>	<b>E-Kurs: S. 38-60</b> G-Kurs: S. 52-72  Försterdreiecke
Quadratzahlen und -wurzeln Satzgruppe des Pythagoras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Irrationale Zahlen</b></li> <li>• Rechnen mit Quadratzahlen und -wurzeln</li> <li>• <b>Überschlagen von Quadratwurzeln</b></li> <li>• <b>Verfahren zur Bestimmung von Quadratwurzeln durch Intervallschachtelung</b></li> <li>• Satz des Pythagoras</li> <li>• <b>Satz des Thales</b></li> <li>• <b>Katheten- und Höhensatz des Euklid*</b></li> </ul>	<b>Modellieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle</li> </ul> <b>Problemlösen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zerlegen von Problemen in Teilprobleme</li> <li>• <b>Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten</b></li> </ul> <b>Argumentieren + Kommunizieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Präsentation von Problembearbeitungen</b></li> <li>• <b>Überprüfung und Bewertung von Problembearbeitungen</b></li> </ul>	<b>E-Kurs: S. 62-88</b> G-Kurs: S. 30-50  Geogebra
Zweistufige Zufallsversuche (nur E-Kurs)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zweistufige Zufallsversuche darstellen</b></li> <li>• Pfadregel und Summenregel</li> <li>• <b>Das Ziegenproblem*</b></li> </ul>	<b>Argumentieren + Kommunizieren+Verbalisieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten</b></li> </ul> <b>Modellieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle</b></li> </ul>	E-Kurs: S. 90-106
Kreis und Zylinder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Regelmäßige Vielecke</b></li> <li>• Kreisumfang und Flächeninhalt</li> <li>• Zylindervolumen und -oberfläche</li> <li>• <b>Hohlzylinder*</b></li> <li>• Schrägbildern von Zylindern</li> </ul>	<b>Modellieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle</li> </ul> <b>Argumentieren + Kommunizieren+Verbalisieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten</b></li> </ul>	<b>E-Kurs: S. 108-148</b> G-Kurs: S. 74-116

\* unverbindliche Themen

Hinweis: Pyramiden, Kegel und Kugel kommen in den Büchern in Jahrgang 9 und in Jahrgang 10 vor. Hier muss das Team entscheiden, in welchem Schuljahr das Thema behandelt werden soll.

Thema	Inhalte	Kompetenzen	Medien
Körper und Flächen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pyramide und Kegel (Mantel-, Oberfläche und Volumen)</li> <li>Kugel (Oberfläche und Volumen)</li> </ul>	<i>Problemlösen</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zerlegen von Problemen in Teilprobleme</li> </ul>	<b>E-Kurs: S. 6 – 32</b> G-Kurs: S. 6 – 36
quadratische Funktionen und Gleichungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quadratische Funktionen</li> <li>Quadratische Gleichungen (rein, <b>gemischt und allgemein</b>)</li> <li><b>p-q-Formel und/oder quadratische Ergänzung</b></li> <li><b>Bedeutung der Parameter in der Zeichnung</b></li> </ul>	<i>Problemlösen</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten</b></li> </ul>	<b>E-Kurs: S. 34 – 86</b> G-Kurs: S. 38 – 64 Funktionsplotter
Datenerhebungen hinterfragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erkennen von Manipulationen</li> </ul>	<i>Modellieren</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Darstellen von Alltagssituationen als Zufallsversuche</li> </ul> <i>Argumentieren/ Problemlösen</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Beurteilen von Chancen und Risiken, Schätzen von Häufigkeiten</li> </ul>	<b>E-Kurs: S. 88 – 100</b> G-Kurs: S. 66 – 82 Zeitung Tabellenkalkulation
Potenzen und Zehnerpotenzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potenz- und Wurzelbegriff</li> <li><b>Rechnen mit Potenzen, Potenzgesetze</b></li> <li>Zehnerpotenzen, wissenschaftliche Schreibweise</li> </ul>	<i>Modellieren</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle</li> </ul>	<b>E-Kurs: S. 102 – 120</b> G-Kurs: S. 84 – 102 Taschenrechner
Wachstum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beispiele <b>und Eigenschaften</b> exponentiellen Wachstums</li> <li>Wachstumsarten, <b>Zerfallsprozesse</b></li> <li><b>Bedeutung der Parameter in der Zeichnung</b></li> </ul>	<i>Problemlösen</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle</li> <li>Realsituationen zu einem mathematischen Modell finden</li> </ul>	<b>E-Kurs: S. 122 – 140</b> G-Kurs: S. 104 – 124 Tabellenkalkulation
<b>Trigonometrie (nur E-Kurs)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Berechnungen am rechtwinkligen Dreieck (Strecken- und Winkelberechnung)</b></li> <li><b>Sinusfunktion, Änderung der Sinusfunktion</b></li> </ul>	<i>Argumentieren und Kommunizieren</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Präsentation von Problembearbeitungen</b></li> <li><b>Überprüfung und Bewertung von Problembearbeitungen</b></li> </ul>	<b>E-Kurs: S. 142 – 182</b> Theodolit
Mathematik im Beruf (nur G-Kurs)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mathematische Anwendungen in verschiedenen Berufsgruppen</li> </ul>	<i>Problemlösen</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Übersetzen von Realsituationen in mathematische Modelle</li> <li>Realsituationen zu einem mathematischen Modell finden</li> </ul>	G-Kurs: S. 126 – 141
Alle Bereiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorbereitung der Zentralen Abschlussprüfung</li> </ul>		<b>E-Kurs: S. 198 – 229</b> G-Kurs: S. 144 – 173