

Jahrgangsstufe 5

Lehrwerk: Zahlen und Größen

Reihenfolge	Umfang (ca. in Wochen)	Thema	Prozessbezogene Kompetenzen
1	4	Daten Daten erheben und auswerten Daten darstellen in Tabellen und Diagrammen (zu diesem Thema soll der Computerraum genutzt werden) Maximum, Minimum, Spannweite und Zentralwert bestimmen Vermischte Übungen	Argumentieren/Kommunizieren: Informationen aus Listen, Tabellen u. Diagrammen entnehmen Problemlösen: inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wieder geben Modellieren: Realsituation → Tabelle → Diagramm Werkzeuge: selbst erstellte Dokumente zum Nachschlagen nutzen
2	5	Zahlen und Größen Natürliche Zahlen auf dem Zahlenstrahl Zahlen vergleichen Das Dezimalsystem und Dualzahlen Runden und Stellenwerttafel große Zahlen Geld und Gewichte	Argumentieren/Kommunizieren: bei der Lösung von Problemen im Team arbeiten Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen präsentieren Problemlösen: Näherungswerte durch Schätzen und Überschlagen ermitteln in einfachen Problemsituationen mathematische Fragestellungen finden Modellieren: die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen der Realsituation überprüfen Werkzeuge: erstellen Säulendiagramme
3	4	Zeichentechniken Gerade Linien und Punkte zeichnen (Gerade, Strecke.....) Zueinander parallel, zueinander senkrecht schätzen und bestimmen von Längen Das Koordinatensystem Vermischte Übungen Zusatzmaterial MUED zur Veranschaulichung (Geometrie mit Kopf und Hand)	Argumentieren/Kommunizieren: mathematische Sachverhalte mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (parallel, senkrecht) erläutern Problemlösen: Näherungswerte (Längen) durch Schätzen ermitteln Werkzeuge: Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen nutzen mit Folie und Plakat präsentieren
4	6	Natürliche Zahlen addieren und subtrahieren Im Kopf addieren und subtrahieren Zahlenreihen Rechenvorteile und Rechengesetze Lückenaufgaben Schriftlich addieren und subtrahieren Lückenaufgaben besondere Textaufgaben Vermischte Übungen	Argumentieren/Kommunizieren: über eigene und vorgegebene Lösungswege (z. B. Rechenvorteile) sprechen Plausibilitätsüberlegungen Problemlösen: mathematische Regeln und Verfahren zum Lösen von Alltagsproblemen nutzen Modellieren: Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen Werkzeuge: dokumentieren Merksätze in Merkheften
5	7	Multiplikation und Division Vergleichen und Messen schriftlich multiplizieren und dividieren Rechenregeln und Rechenvorteile Überschlagsrechnen Mathematische Reise Vermischte Übungen	Argumentieren/Kommunizieren: mathematische Regeln mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern Problemlösen: elementare mathematische Regeln und Verfahren zum Lösen von Alltagsaufgaben nutzen Ergebnisse in Bezug auf Fragestellungen deuten

		Vergleichen von Längen Zusammenfassung	Modellieren: Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen und einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zuordnen
6	5	Flächen und Körper Flächen erkennen und beschreiben Berechnung von Flächeninhalten Besondere Vierecke Körper erkennen und beschreiben Netze von Körpern Schrägbilder von Körpern Vermischte Übungen	Argumentieren/Kommunizieren: Begriffe miteinander in Beziehung (Quadrat, Rechteck, Raute, Parallelogramm.) setzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens nutzen Problemlösen: die Problemlösestrategien durch Probieren anwenden Modellieren: Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen Werkzeuge: Lineal und Geodreieck zum genauen Zeichnen nutzen
7	4	Distributivgesetz Rechenvorteile mit dem Distributivgesetz Potenzen Rechenvorteile nutzen Der König der Löwen Zusammenfassung und Wiederholung der Themen Klammerregeln	Argumentieren/Kommunizieren: intuitiv verschiedene Arten des Begründens nutzen Begriffe miteinander in Beziehung (natürliche Zahlen und Brüche) setzen Problemlösen: Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten Modellieren: die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen
		Falls noch Zeit bleibt zur Überleitung in die Jahrgangsstufe 6: Brüche und Dezimalbrüche Benennen von Bruchteilen Brüche vergleichen und ordnen Zerlegen in Bruchteile Zusammenfassen von Brüchen	

Jahrgangsstufe 6

Lehrwerk: Zahlen und Größen

Reihenfolge	Umfang (ca. in Wochen)	Thema	Prozessbezogene Kompetenzen
1	4	Teilbarkeit Teiler und Vielfache Teilbarkeit durch 2, 5, 10 Quersumme, Teilbarkeit durch 3 weitere Teilbarkeitsregeln Teilmengen, ggT, kgV Primzahlen Vermischte Übungen	Argumentieren/Kommunizieren: intuitiv verschiedene Arten des Begründens nutzen Problemlösen: elementare mathematische Regeln und Verfahren zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen Modellieren: die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen Werkzeuge: selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch zum Nachschlagen nutzen
2	3	Winkel Winkel messen und benennen Methode: Winkel zeichnen Vermischte Übungen Winkel berechnen und \cdot erstumpfe Winkel Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern Problemlösen: elementare mathematische Regeln und Verfahren zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen Modellieren: Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen Werkzeuge: das Geodreieck zum Messen und Zeichnen von Winkeln nutzen
3	4	Brüche und Dezimalbrüche Brüche kürzen und erweitern Brüche vergleichen und ordnen Dezimale Schreibweise und Prozentschreibweise Umwandeln von Brüchen in Dezimalbrüche Runden Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: intuitiv verschiedene Arten des Begründens nutzen Werkzeuge: das Lineal zum Messen und genauen Zeichnen nutzen Problemlösen: Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten Modellieren: Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen
4	4	Flächen und Flächeninhalt Flächen vergleichen Flächeneinheiten Flächeninhalt von Rechtecken und Quadraten Umfang von Rechtecken und Quadraten Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: bei der Lösung von Problemen im Team arbeiten Problemlösen: Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung (Länge, Umfang, Fläche) setzen Modellieren: einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zuordnen Werkzeuge: nutzen Präsentationsmedien
5	3	Körper Körper und ihre Oberflächen Volumen vergleichen und messen Volumen berechnen Thema: Wir ziehen um Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: über eigene und vorgegebene Lösungswege sprechen, Ergebnisse und Darstellungen finden, und korrigieren Fehler erklären Problemlösen: die Problemlösestrategien „ Beispiele finden “, „ Überprüfen durch Probieren “ anwenden Modellieren: übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle

			Werkzeuge: Lineal und Geodreieck zum Messen und genauen Zeichnen nutzen
6	5	Brüche und Dezimalbrüche addieren und subtrahieren Bruchteile addieren und subtrahieren Gemischte Zahlen addieren und subtrahieren Dezimalbrüche addieren und subtrahieren Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen präsentieren Problemlösen: Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten Modellieren: Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen Werkzeuge: mit Folie und Plakat präsentieren
7	4	Dezimalbrüche multiplizieren und dividieren Multiplizieren von Dezimalbrüchen Division von Dezimalbrüchen Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: über eigene Lösungswege und Ergebnisse sprechen; und korrigieren Fehler finden, erklären Problemlösen: ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln Modellieren: Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen Werkzeuge: eigene Lernwege sowie Merksätze und Ergebnisse dokumentieren
8	3	Zuordnungen und Modelle Zuordnungen Bewegungsgeschichten Thema: Zeitskalen Negative Zahlen Thema: Temperatur und Wetter in den USA Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen mit eigenen Worten wiedergeben Problemlösen: die Problemlösestrategien „ Beispiele finden “, „ Überprüfen durch Probieren “ anwenden Modellieren: Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen Werkzeuge: Lineal und Geodreieck zum Messen und genauen Zeichnen nutzen
9	3	Daten Arithmetisches Mittel und Median Absolute und relative Häufigkeit Kreisdiagramme zeichnen und auswerten Vermischte Übungen Thema: Einschaltquoten Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen präsentieren über eigene und vorgegebene Darstellungen sprechen Problemlösen: Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten Modellieren: die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen Werkzeuge: recherchieren im Internet
10	2	Symmetrie Achsensymmetrien erkennen und herstellen Punktsymmetrien erkennen und herstellen Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: über eigene Lösungswege und Ergebnisse sprechen Problemlösen: die Problemlösestrategien „ Beispiele finden “, „ Überprüfen durch Probieren “ anwenden Modellieren: Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen Werkzeuge: Lineal und Geodreieck zum Messen und genauen Zeichnen nutzen

Jahrgangsstufe 7

Lehrwerk: Zahlen und Größen

Reihenfolge	Umfang (ca. in Wochen)	Thema	Prozessbezogene Kompetenzen
1	4	Brüche multiplizieren und dividieren Brüche mit natürlichen Zahlen multiplizieren Brüche multiplizieren Brüche dividieren Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen vergleichen und bewerten Problemlösen: Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen Modellieren: einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen Werkzeuge: Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung nutzen
2	5	Entdeckungen an Geraden und Dreiecken in Figuren Verwendung von Geometrie-Software Winkel an Geradenkreuzungen Winkel in Dreiecken und anderen Figuren Besondere Dreiecke Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen nutzen Problemlösen: Ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben Modellieren: einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen Werkzeuge: Geometriesoftware zum Erkunden innermathematischer Zusammenhänge nutzen
3	6	Zuordnungen Steigende und fallende Zuordnungen Proportionale Zuordnungen Dreisatz bei proportionalen Zuordnungen Antiproportionale Zuordnungen Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: Ober- und Unterbegriffe angeben und Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an führen Problemlösen: Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben nutzen Modellieren: einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zu ordnen Werkzeuge: Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung nutzen
4	4	Dreiecke konstruieren Allgemeine Vereinbarungen bei Dreiecken Konstruktion von Dreiecken - SWS und WSW Steigung Konstruktion von Dreiecken - SSS Konstruktion von Dreiecken - SSW und WWW Vermischte Übungen Teste dich! Zusammenfassung	Argumentieren/Kommunizieren: die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern Problemlösen: bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen und Lösungswege überprüfen Modellieren: die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen und ggf. das Modell verändern Werkzeuge: Lineal und Geodreieck zum Messen und genauen Zeichnen nutzen
5	5	Prozentrechnung Prozentsatz und Prozentwert Grundwert Promille	Argumentieren/Kommunizieren: Informationen aus einfachen mathemathhaltigen Darstellungen ziehen, sie strukturieren und bewerten Problemlösen:

		<p>Von der Zuordnungstabelle zur Formel Grundwert vermehren und vermindern Vermischte Übungen Teste dich! Zusammenfassung</p>	<p>verschiedene Darstellungsformen zur Problemlösung nutzen Modellieren: einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zuordnen Werkzeuge: Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung nutzen</p>
6	3	<p>Daten Daten erheben Daten auswerten und darstellen Diagramme Tabellenkalkulation - Diagramme erstellen Boxplots Daten kritisch betrachten Teste dich!</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren: Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen präsentieren Problemlösen: Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen überprüfen und bewerten Modellieren: einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen Werkzeuge: Daten in elektronischer Form zusammentragen und sie mit Hilfe einer Tabellenkalkulation zusammenstellen</p>
7	4	<p>Rationale Zahlen Rationale Zahlen addieren und subtrahieren Rationale Zahlen multiplizieren und dividieren Rechengesetze vorteilhaft nutzen <i>Thema:</i> Zahlbereiche Vermischte Übungen Teste dich!</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren: Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen vergleichen und bewerten Problemlösen: Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen Modellieren: einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen Werkzeuge: Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung nutzen</p>
8	3	<p>Terme und Gleichungen Terme aufstellen <i>Methode:</i> Tabellenkalkulation - Terme berechnen Vermischte Übungen Terme berechnen und vereinfachen Gleichungen aufstellen und lösen* Vermischte Übungen Teste dich! (kann teilweise auch in der Jahrgangsstufe 8 behandelt werden)</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren: die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern Problemlösen: Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben nutzen und ihre Praktikabilität bewerten Modellieren: einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen Werkzeuge: Daten in elektronischer Form zusammentragen und sie mit Hilfe einer Tabellenkalkulation darstellen</p>

Jahrgangsstufe 8

Lehrwerk: Zahlen und Größen

Reihenfolge	Umfang (ca. in Wochen)	Thema	Prozessbezogene Kompetenzen
1	4	Angewandte Zinsrechnung Begriffe der Zinsrechnung Tageszinsen und Zinseszinsen berechnen Raten berechnen mit der Tabellenkalkulation „Achtung Schuldenfalle!“ Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen vergleichen Problemlösen: ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben nutzen Modellieren: einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zuzuordnen Werkzeuge: Tabellenkalkulation zum Erkunden inner- und außermathematischer Zusammenhänge nutzen
2	5	Terme Den Taschenrechner benutzen Terme umformen und vereinfachen Terme mit Klammern Klammern auflösen und setzen E-Kurs: Produkte von Summen E-Kurs: Binomische Formeln Vermischte Übungen	Argumentieren/Kommunizieren: die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern Problemlösen: Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen Modellieren: einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen Werkzeuge: den Taschenrechner nutzen
3	4	Lösen von linearen Gleichungen Gleichungen aufstellen und lösen* Sachaufgaben systematisch lösen* Formeln umstellen E-Kurs: Lineare Funktionen erkennen und darstellen Vermischte Übungen	Argumentieren/Kommunizieren: mathematisches Wissen für Begründungen nutzen Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen vergleichen Problemlösen: Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben nutzen und ihre Praktikabilität bewerten verschiedene Darstellungsformen zur Problemlösung nutzen Modellieren: einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zuzuordnen Werkzeuge: Daten in elektronischer Form zusammentragen und sie mit Hilfe einer Tabellenkalkulation darstellen
4	2	Dreiecke Umfänge und Flächeninhalte von Dreiecken Dreiecke z. B. in der Architektur	Argumentieren/Kommunizieren: mathematisches Wissen für Begründungen nutzen Lösungswege in kurzen vorbereiteten Beiträgen präsentieren Problemlösen: die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ anwenden Werkzeuge: Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung nutzen

5	4	Zufall und Wahrscheinlichkeiten Wahrscheinlichkeiten Summenregel Wahrscheinlichkeiten nutzen und deuten Glücksspiele Vermischte Übungen	Argumentieren/Kommunizieren: nutzen mathematisches Wissen für Begründungen Problemlösen: Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen überprüfen und bewerten Modellieren: einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen Werkzeuge: Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung nutzen
6	4	Vierecke Vierecke charakterisieren und benennen Besondere Vierecke konstruieren Umfänge und Flächeninhalt von Vierecken Vermischte Übungen	Argumentieren/Kommunizieren: mathematisches Wissen für Begründungen nutzen Lösungswege in kurzen vorbereiteten Beiträgen präsentieren Problemlösen: die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ anwenden Werkzeuge: Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung nutzen
7	5		
8	5	Prismen Prismen erkennen und zeichnen Mantel- und Oberflächeninhalt berechnen Volumen berechnen Verpackungen Vermischte Übungen	Argumentieren/Kommunizieren: mathematisches Wissen für Begründungen nutzen Problemlösen: die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ anwenden Modellieren: einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen Werkzeuge: den Taschenrechner nutzen

Jahrgangsstufe 9 G

Lehrwerk: Zahlen und Größen

Reihenfolge	Umfang (ca. in Wochen)	Thema	Prozessbezogene Kompetenzen
1	6	Lineare Funktionen Lineare Funktionen erkennen und zeichnen Lineare Funktionen zeichnen und untersuchen Lineare Gleichungssysteme grafisch lösen Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: Ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten Problemlösen: Vergleichen Lösungswege und bewerten sie Modellieren: Finden zu einem mathematischen Modell (insbesondere lineare Funktionen) passende Realsituationen Werkzeuge: Wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation, Funktionsplotter) aus und nutzen es
2	5	Ähnlichkeit / Strahlensatz Ähnlichkeit im geometrischen Sinn Zentrische Streckung Strahlensätze <i>Methode:</i> Strecken teilen	Argumentieren/Kommunizieren: Ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten Problemlösen: Zerlegen Probleme in Teilprobleme

		Vermischte Übungen Teste dich!	Modellieren: Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabelle, Grafen, Terme) Werkzeuge: Nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung
3	6	Satz des Pythagoras Quadratzahlen und Quadratwurzeln Der Satz des Pythagoras Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: Ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten Problemlösen: Zerlegen Probleme in Teilprobleme Modellieren: Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabelle, Terme) Werkzeuge: Wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation, Funktionsplotter) aus und nutzen es
4	6	Vom Vieleck zum Kreis Regelmäßige Vielecke Kreisumfang Flächeninhalt des Kreises Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: Ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen Problemlösen: Wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an Modellieren: Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme) Werkzeuge: Nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellekalkulation, Geometriesoftware, Funktionsplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme
5	5	Zylinder Netze und Oberflächen von Zylindern Schrägbilder und Volumen von Zylindern Hohlzylinder Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: Präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen Problemlösen: Zerlegen Probleme in Teilprobleme Modellieren: Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme) Werkzeuge: Wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus
6	7	Pyramide, Kegel, Kugel Pyramiden und Kegel erkennen und zeichnen Mantel und Oberfläche einer Pyramide Mantel und Oberfläche eines Kegels Volumen von Pyramide und Kegel Volumen und Oberfläche einer Kugel Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: Erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen Problemlösen: Vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie Modellieren: Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme) Werkzeuge: Nutzen selbstständige Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung

Jahrgangsstufe 9 E

Lehrwerk: Zahlen und Größen

Reihenfolge	Umfang (ca. in Wochen)	Thema	Prozessbezogene Kompetenzen
1	6	Satz des Pythagoras Quadratzahlen und Quadratwurzeln <i>Methode:</i> Direkte und indirekte Beweise Der Satz des Pythagoras Höhen- und Kathetensatz Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: Nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten Problemlösen: Zerlegen Probleme in Teilprobleme Modellieren: Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabelle, Terme) Werkzeuge: Wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation, Funktionsplotter) aus und nutzen es
2	5	Ähnlichkeit / Strahlensatz Ähnlichkeit im geometrischen Sinn Zentrische Streckung Strahlensätze <i>Methode:</i> Strecken teilen Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: Erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen Problemlösen: Zerlegen Probleme in Teilprobleme Modellieren: Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabelle, Grafen, Terme) Werkzeuge: Nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung
3	3	Zweistufige Zufallsexperimente Zweistufige Zufallsexperimente darstellen Pfadregel und Summeregeln Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: Nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten Problemlösen: Wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an Modellieren: Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme) Vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation Werkzeuge: Wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus
4	6	Lineare Gleichungssysteme Lineare Gleichungen mit zwei Variablen Lineare Funktionen zeichnen und untersuchen Lineare Gleichungssysteme grafisch lösen Lineare Gleichungssysteme algebraisch lösen Lineare Gleichungssysteme mit Additionsverfahren lösen Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: Überprüfen und bewerten Problembearbeitungen Setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (z. B. Gleichungen und Graf, Gleichungssysteme und Grafen) Problemlösen: Vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie Modellieren: Finden zu einem mathematischen Modell (insbesondere lineare Funktionen) passende Realsituationen

			Werkzeuge: Wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation, Funktionsplotter) aus und nutzen es
5	5	Vom Vieleck zum Kreis Regelmäßige Vielecke Kreisumfang Flächeninhalt des Kreises Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: Ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen Problemlösen: Wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an Modellieren: Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme) Werkzeuge: Nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellekalkulation, Geometriesoftware, Funktionsplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme
6	4	Zylinder Netze und Oberflächen von Zylindern Schrägbilder und Volumen von Zylindern Hohlzylinder Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: Präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen Problemlösen: Zerlegen Probleme in Teilprobleme Modellieren: Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme) Werkzeuge: Wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus
7	6	Pyramide, Kegel, Kugel Pyramiden und Kegel erkennen und zeichnen Mantel und Oberfläche einer Pyramide Mantel und Oberfläche eines Kegels Volumen von Pyramide und Kegel Volumen und Oberfläche einer Kugel Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: Erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen Problemlösen: Vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie Modellieren: Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme) Werkzeuge: Nutzen selbstständige Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung

Jahrgangsstufe 10 G

Lehrwerk: Zahlen und Größen

Reihenfolge	Umfang (ca. in Wochen)	Thema	Prozessbezogene Kompetenzen
1	6	Pyramide, Kegel, Kugel Pyramiden und Kegel erkennen und zeichnen Mantel und Oberfläche einer Pyramide Mantel und Oberfläche eines Kegels Volumen von Pyramide und Kegel	Argumentieren/Kommunizieren: Ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z. B. Zeitungsberichten) Problemlösen:

		Volumen und Oberfläche einer Kugel Vermischte Übungen Teste dich!	Zerlegen Probleme in Teilprobleme Modellieren: Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabelle, Terme) Werkzeuge: Nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung
2	8	Quadratische Funktionen und Gleichungen Lineare und quadratische Funktionen Graph der quadratischen Funktion $f(x) = a \cdot x^2$ Rein quadratische Gleichungen lösen Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: Ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z. B. Zeitungsberichten) Problemlösen: Vergleichen Lösungswege und bewerten sie Modellieren: Finden zu einem mathematische Modell passende Realsituationen Werkzeuge: Wählen geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation) aus und nutzen es
3	5	Datenerhebung hinterfragen Statistische Darstellungen kritisch analysieren Befragungen und Darstellungen manipulieren Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: Ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z. B. Zeitungsberichten) Problemlösen: Vergleichen Lösungswege und bewerten sie Modellieren: Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Graphen, Terme) Werkzeuge: Wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus
4	5	Potenzen und Zehnerpotenzen Potenzen und Wurzeln Zehnerpotenzen und einfache Potenzgesetze Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: Ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z. B. Zeitungsberichten) Problemlösen: Zerlegen Probleme in Teilprobleme Modellieren: Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Graphen, Terme) Werkzeuge: Nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung
5	5	Wachstum Absolutes und prozentuales Wachstum Exponentielles Wachstum Vermischte Übungen Teste dich! Zusammenfassung	Argumentieren/Kommunizieren: Ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z. B. Zeitungsberichten) Problemlösen: Zerlegen Probleme in Teilprobleme Modellieren: Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Graphen, Terme) Werkzeuge:

			Nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulationen, Geometriesoftware) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme
6	4	Berechnung an rechtwinkligen Dreiecken Rechtwinklige Dreiecke berechnen Seitenverhältnisse im rechtwinkligen Dreieck Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: Ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z. B. Zeitungsberichten) Problemlösen: Zerlegen Probleme in Teilprobleme Modellieren: Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme) Werkzeuge: Wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus
7	2	Auf dem Weg in die Berufswelt Auf dem Weg in die Berufswelt Flächenberechnung im Beruf Der Satz des Pythagoras im Beruf Zuordnungen im Beruf Prozent- und Zinsrechnung im Beruf Formel und Gleichungen im Beruf Formelsammlung	Argumentieren/Kommunizieren: Ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z. B. Zeitungsberichten) Problemlösen: Zerlegen Probleme in Teilprobleme Modellieren: Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme) Werkzeuge: Nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung

Jahrgangsstufe 10 E

Lehrwerk: Zahlen und Größen

Reihenfolge	Umfang (ca. in Wochen)	Thema	Prozessbezogene Kompetenzen
1	6	Pyramide, Kegel, Kugel Pyramiden und Kegel erkennen und zeichnen Mantel und Oberfläche einer Pyramide Mantel und Oberfläche eines Kegels Volumen von Pyramide und Kegel Volumen und Oberfläche einer Kugel Vermischte Übungen Teste dich!	Argumentieren/Kommunizieren: Erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen Problemlösen: Zerlegen Probleme in Teilprobleme Modellieren: Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabelle, Terme) Werkzeuge: Nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung
2	6	Quadratische Funktionen Lineare und quadratische Funktionen Graph der quadratischen Funktion $f(x) = a \cdot x^2$ Quadratische Funktionen in Scheitelpunktform Allgemeine Form und Scheitelpunktform Nullstellen von quadratischen Funktionen Vermischte Übungen	Argumentieren/Kommunizieren: Überprüfen und bewerten Problembearbeitungen Problemlösen: Vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie Modellieren: Übersetzen Realsituationen in

		<p>Teste dich!</p>	<p>mathematische Modelle (Tabelle, Grafen, Terme) Werkzeuge: Nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme</p>
3	4	<p>Quadratische Gleichungen Rein quadratische Gleichungen lösen Allgemein quadratische Gleichungen lösen Vermischte Übungen Teste dich!</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren: Setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (z. B. Gleichungen und Grafen) Problemlösen: Wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an Modellieren: Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme) Vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation Werkzeuge: Wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation) aus und nutzen es</p>
4	4	<p>Datenerhebung hinterfragen Statistische Darstellungen kritisch analysieren Befragungen und Darstellungen manipulieren Wiederholung mehrstufige Zufallsexperimente Vermischte Übungen Teste dich!</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren: Ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z. B. Zeitungsberichten) und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen Problemlösen: Vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie Modellieren: Finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen Werkzeuge: Wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus</p>
5	3	<p>Potenzen und Zehnerpotenzen Potenzen und Wurzeln Potenzgesetze Vermischte Übungen Teste dich!</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren: Setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (z. B. Gleichungen und Grafen) Problemlösen: Zerlegen Probleme in Teilprobleme Modellieren: Vergleichen und bewerten Verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation Werkzeuge: Wählen geeignete Medien für die Dokumentation</p>
6	4	<p>Wachstum Absolutes und prozentuales Wachstum Exponentielles Wachstum Bakterienwachstum und radioaktiver Zerfall Vermischte Übungen Teste dich! Zusammenfassung</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren: Ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z. B. Zeitungsberichten) und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen Problemlösen: Zerlegen Probleme in Teilprobleme</p>

			<p>Modellieren: Vergleichen und bewerten Verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation, finde zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen</p> <p>Werkzeuge: Nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulationen, Geometriesoftware) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme</p>
7	5	<p>Trigonometrie Seitenverhältnisse im rechtwinkligen Dreieck Streckenberechnungen mit sin, cos und tan Sinus- und Kosinussatz Vermischte Übungen Teste dich!</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren: Nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten</p> <p>Problemlösen: Zerlegen Probleme in Teilprobleme</p> <p>Modellieren: Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme)</p> <p>Werkzeuge: Nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulationen, Geometriesoftware) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme</p>
8	3	ZP Vorbereitung	<p>Argumentieren/Kommunizieren:</p> <p>Problemlösen:</p> <p>Modellieren:</p> <p>Werkzeuge</p>

