

| Themen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen / <i>methodischen Erläuterungen</i> | Zeitdauer (in Wochen) |
|--|--|---|--------------------------|
| Klasse 5 – Seite 1 | Die Schülerinnen und Schüler... | Die Schülerinnen und Schüler... | |
| | | sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden erklären und korrigieren Fehler | 35 |
| Natürliche Zahlen und Größen | wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle | dokumentieren ihre Arbeit, ihre eigenen Lernwege und aus dem Unterricht erwachsende Merksätze und Ergebnisse (z.B. im Heft, Regelheft, Plakat) nutzen selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch zum Nachschlagen arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team <i>Partnerarbeit und Gruppenarbeit</i> | 19 |
| Große Zahlen –Stellentafel | stellen natürliche Zahlen auf verschiedene Weise dar (Zifferndarstellung, Wortform, Stellenwerttafel, Zahlenstrahl) | geben Informationen aus einfachen mathematischen Darstellungen mit eigenen Worten wieder | 2 |
| Ordnen und vergleichen – Zahlenstrahl, Maßstäben | ordnen und vergleichen Zahlen nutzen gängige Maßstabsverhältnisse | | |
| Runden – Tabellen, Diagramme | runden natürliche Zahlen | <i>Bilddiagramme als Veranschaulichung möglich</i> | 1 |
| Größen (Längen, Gewichte, Zeit) Anwendungsaufgaben | schätzen und messen Größen nutzen gängige Maßstabsverhältnisse | nutzen elementare mathematische Regeln zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen | 2 |
| Säulendiagramme | stellen Beziehungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Diagrammen dar lesen Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ab | geben außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wieder und entnehmen ihnen die relevanten Größen übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle | 2 |

| Themen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen / methodischen Erläuterungen | Zeitdauer (in Wochen) |
|---|--|---|----------------------------------|
| Klasse 5 – Seite 2 | Die Schülerinnen und Schüler... | Die Schülerinnen und Schüler... | |
| Grundrechenarten: Fachbegriffe, schriftliche Rechenverfahren Anwendungsaufgaben | führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) | erläutern mathematische Sachverhalte, mit geeigneten Fachbegriffen nutzen elementare mathematische Verfahren | 5 |
| Terme und Rechengesetze | erkunden Muster in Beziehungen zwischen Zahlen und stellen Vermutungen auf | finden Beispiele, überprüfen durch probieren ordnen einem Term eine passende Realsituation zu | 3 |
| Potenzieren | deuten das Potenzieren als Kurzschreibweise | | 1 |
| Teiler und Vielfache, Teilbarkeitsregeln | bestimmen Teiler und Vielfache natürlicher Zahlen und wenden Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 5, 10 an | wenden Problemlösestrategien „Beispiele finden“ und „Überprüfen durch Probieren“ an | 1 |
| Primzahlen | erkunden Muster in Beziehungen zwischen Zahlen und stellen Vermutungen auf | nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreibung von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Beispiele, Gegenbeispiele) | 1 |
| Bestimmung von Anzahlen | bestimmen Anzahlen auf systematische Weise | deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung | 1 |
| Figuren und Körper | | nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen | 11 |
| geometrische Grundbegriffe (Punkt, Gerade, Strecke) | verwenden die Grundbegriffe Punkt, Gerade, Strecke zur Beschreibung ebener Figuren zeichnen grundlegende ebene Figuren Koordinatensystem (1. Quadrant) | erläutern mathematische Sachverhalte, mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen | 1/2 |
| Koordinatensystem | zeichnen grundlegende ebene Figuren auch im ebenen Koordinatensystem (1. Quadrant) | | 1/2 |
| Ebene Figuren (Viereck, Dreieck, Kreis) | benennen und charakterisieren Vielecke und identifizieren sie in ihrer Umwelt zeichnen Vielecke, schätzen den Umfang | nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens <i>zum Selbstlernen z.B. als Wochenplan, Anknüpfung an Grundschulwissen</i> | 1/2 |

| Themen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen / <i>methodischen Erläuterungen</i> | Zeitdauer (in Wochen) |
|--|--|---|----------------------------------|
| Klasse 5 – Seite 3 | Die Schülerinnen und Schüler... | Die Schülerinnen und Schüler... | |
| Lage von Geraden | verwenden die Grundbegriffe Abstand, parallel, senkrecht zur Beschreibung ebener Figuren zeichnen parallele und senkrechte Geraden | erläutern mathematische Sachverhalte, mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen | 1/2 |
| Achsensymmetrie | verwenden den Grundbegriff achsensymmetrisch zur Beschreibung ebener Figuren | <i>zum Selbstlernen z.B. als Wochenplan möglich, Anknüpfung an Grundschulwissen</i> | 1/2 |
| besondere Vierecke | benennen und charakterisieren Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Rauten, Trapeze und identifizieren sie in ihrer Umwelt zeichnen besondere Vierecke | nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens setzen Begriffe miteinander in Beziehung (z.B. Rechteck – Quadrat, Viereck – Achsensymmetrie) | 1 |
| Körper | verwenden geometrische Grundbegriffe zur Beschreibung räumlicher Figuren (Ecke, Kante, Fläche) benennen und charakterisieren Grundkörper und identifizieren sie in ihrer Umwelt | erläutern mathematische Sachverhalte mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen ordnen einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zu | 1/2 |
| Netz und Schrägbild von Quader und Würfel | skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Würfeln und Quadern und stellen die Körper her | nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens <i>computergestützte Herstellung von Würfelnetzen möglich</i> | 2 |
| Flächenbegriff, Fläche und Umfang von Rechtecken | schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Rechtecken und daraus zusammengesetzten Figuren | setzen Begriffe miteinander in Beziehung (Produkt und Fläche) übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle | 3 |
| Volumenbegriff, Volumen und Oberfläche von Quadern | schätzen und bestimmen Oberflächen und Volumina von Quadern | | 2 |

| Themen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen / <i>methodischen Erläuterungen</i> | Zeitdauer (in Wochen) |
|---------------------------|--|---|----------------------------------|
| Klasse 5 – Seite 4 | Die Schülerinnen und Schüler... | Die Schülerinnen und Schüler... | |
| Anteile / Brüche | | | 5 |
| Brüche | stellen einfache Bruchteile auf verschiedene Weise dar: handelnd, zeichnerisch an verschiedenen Objekten, durch Zahlensymbole und als Punkte auf der Zahlengerade; | übersetzen Situationen aus dem Alltag in ein mathematisches Modell setzen Begriffe miteinander in Beziehung (natürliche Zahlen - Brüche) | 2 |
| Anteile bei Größen | bestimmen aus Sachzusammenhängen Anteile an beliebigen Größen | lösen Sachprobleme durch Anwendung verschiedener Problemlösestrategien (z.B. Umkehroperation) | 3 |

| Themen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen / <i>methodischen Erläuterungen</i> | Zeitdauer (in Wochen) |
|---|--|---|----------------------------------|
| Klasse 6 – Seite 1 | Die Schülerinnen und Schüler... | Die Schülerinnen und Schüler... | |
| | | nutzen Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel), präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team | 37 |
| Bruchzahlen | | | 11 |
| Kürzen und Erweitern | nutzen das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung | erkunden Muster in Beziehungen zwischen Zahlen und stellen Vermutungen auf, nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (z.B. anschaulich, rechnerisch, an Beispielen) | 2 |
| Brüche auf dem Zahlenstrahl | ordnen und vergleichen Brüche | | 1 |
| Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren und Dividieren, Beibehaltung der bekannten Rechengesetze | führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) | erläutern die Begriffe und Regeln mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erkunden Muster in Beziehungen zwischen Zahlen und stellen Vermutungen auf | 8 |
| Dezimalbrüche | | | 6 |
| Darstellung | deuten Dezimalzahlen und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche und stellen sie an der Zahlengerade dar; führen Umwandlungen zwischen Bruch, Dezimalzahl und Prozentzahl durch | erläutern die Umformungsverfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen | 2 |
| Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren und Dividieren | führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) | ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen | 3 |
| periodische Dezimalbrüche | ordnen, vergleichen, runden Dezimalbrüche | | 1 |

| Themen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen / <i>methodischen Erläuterungen</i> | Zeitdauer (in Wochen) |
|---|---|---|--------------------------|
| Klasse 6 – Seite 2 | Die Schülerinnen und Schüler... | Die Schülerinnen und Schüler... | |
| Kreise, Winkel, Abbildungen, Flächenberechnungen | nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen | | 9 |
| Kreise | benennen und charakterisieren Kreise und identifizieren sie in ihrer Umwelt zeichnen Kreise | <i>zum Selbstlernen z.B. als Wochenplan möglich, Anknüpfung an Grundschulwissen</i> | 1 |
| Winkel messen und zeichnen | verwenden den Grundbegriff Winkel zur Beschreibung ebener Figuren schätzen und bestimmen Winkel zeichnen Winkel | <i>nutzen Winkelmessung im Sachzusammenhang (z.B. Messen in Landkarten)</i> | 2 |
| Abbildungen und Symmetrieeigenschaften | verwenden die Grundbegriffe achsensymmetrisch, punktsymmetrisch zur Beschreibung ebener Figuren zeichnen Muster | setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung nutzen verschiedene Arten des Begründens | 2 |
| besondere Dreiecke | benennen und charakterisieren Dreiecke (rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke) und identifizieren sie in ihrer Umwelt zeichnen Dreiecke | setzen Begriffe miteinander in Beziehung (z.B. gleichschenklige, achsensymmetrisch) nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens | 1 |
| Flächenberechnung für Dreiecke, Parallelogramme, | schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen und daraus zusammengesetzten Figuren | übersetzen Sachaufgaben in mathematische Modelle (Figuren) <i>Trapez zusätzlich möglich</i> | 3 |

| Themen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen / <i>methodischen Erläuterungen</i> | Zeitdauer (in Wochen) |
|---------------------------------------|--|--|----------------------------------|
| Klasse 6 – Seite 3 | Die Schülerinnen und Schüler... | Die Schülerinnen und Schüler... | |
| Stochastik | | <i>Einführung in Excel</i> | 6 |
| absolute und relative Häufigkeit | erheben Daten und fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen stellen Häufigkeitstabellen zusammen bestimmen relative Häufigkeiten | finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle | 2 |
| Mittelwerte | bestimmen arithmetisches Mittel und Median | geben Informationen aus einfachen mathematischen Darstellungen mit eigenen Worten wieder überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation | 2 |
| Diagramme und Boxplot | veranschaulichen Häufigkeitstabellen mit Hilfe von Säulen- und Kreisdiagrammen lesen und interpretieren statistische Darstellungen erstellen für 5 Kenngrößen den zugehörigen Boxplot und interpretieren diesen mit Sachzusammenhang | stellen Beziehungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Diagrammen dar übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung | 2 |
| Ganze Zahlen | | | 5 |
| Anordnung, Zahlenstrahl | stellen ganze Zahlen auf verschiedene Weise dar | erkunden Muster in Beziehungen zwischen Zahlen und stellen Vermutungen auf | 1 |
| Addition, Subtraktion, Multiplikation | führen Addition aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) | | 4 |

| Themen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen / <i>methodischen Erläuterungen</i> | Zeitdauer (in Wochen) insg. 35 |
|---|---|---|---|
| Klasse 7 – Seite 1 | Die Schülerinnen und Schüler... | Die Schülerinnen und Schüler... | |
| Rationale Zahlen | | | 7 |
| Anordnung der rationalen Zahlen an der Zahlengerade / Betrag | Ordnen und vergleichen rationale Zahlen Nennen außermathematische Gründe und Beispiele für die Zahlbereichs-erweiterungen von den natürlichen zu den rationalen Zahlen | geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an nutzen mathematisches Wissen für Begründungen | |
| Addieren / Subtrahieren / Multiplizieren / Dividieren von rationalen Zahlen | Führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechen-verfahren) | nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben nutzen die Darstellung durch Pfeile an der Zahlengeraden zur Problemlösung | |
| Rechengesetze – Berechnen von Termen (ohne Variable) | Verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme | nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben wenden die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ an | |
| Geometrie: Winkel | | <i>Arbeit am Computer mit Dynamischer Geometrie-Software (Geogebra)</i> | 4 |
| Winkel an sich schneidenden Geraden | Erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen | erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen | |
| Winkelsumme in Dreiecken | s.o. | untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf | |

| Themen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen / <i>methodischen Erläuterungen</i> | Zeitdauer (in Wochen) insg. 35 |
|-----------------------------------|--|--|---|
| Klasse 7 – Seite 2 | Die Schülerinnen und Schüler... | Die Schülerinnen und Schüler... | |
| Winkelsätze | Zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen und berechnen Winkel im Dreieck | planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems wenden die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ an präsentieren Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen und vergleichen sie untereinander nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen | |
| Zuordnungen | | | 6 |
| Tabelle und Graph einer Zuordnung | Stellen Zuordnungen mit eigenen Worten in Wertetabellen und als Graphen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen Interpretieren Graphen von Zuordnungen | geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Tabelle, Graph, Diagramme), strukturieren und bewerten sie nutzen diese Darstellungen zur Problemlösung | |
| Proportionale Zuordnungen | Identifizieren proportionale Zuordnungen in Tabellen und Realsituationen | s.o. | |

| Themen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen / <i>methodischen Erläuterungen</i> | Zeitdauer (in Wochen) insg. 35 |
|---|---|--|---|
| Klasse 7 – Seite 3 | Die Schülerinnen und Schüler... | Die Schülerinnen und Schüler... | |
| Dreisatz bei proportionalen Zuordnungen / Quotientengleichheit | Wenden die Eigenschaften von proportionalen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an | <p>präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen</p> <p>erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen</p> <p>nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität</p> | |
| Antiproportionale Zuordnungen | Identifizieren antiproportionale Zuordnungen in Tabellen und Realsituationen | <p>geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an</p> <p>ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Tabelle, Graph, Diagramme), strukturieren und bewerten sie</p> <p>nutzen diese Darstellungen zur Problemlösung</p> | |
| Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen / Produktgleichheit | Wenden die Eigenschaften von antiproportionalen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an | <p>präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen</p> <p>erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen</p> <p>nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität</p> | |

| Themen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen / <i>methodischen Erläuterungen</i> | Zeitdauer (in Wochen) insg. 35 |
|---|--|---|---|
| Klasse 7 – Seite 4 | Die Schülerinnen und Schüler... | Die Schülerinnen und Schüler... | |
| Prozent- /Zinsrechnung | | | 6 |
| Grundaufgaben der Prozentrechnung: Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz | Berechnen Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen | ziehen Informationen aus einfachen mathemathhaltigen Darstellungen , strukturieren und bewerten sie nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle, überprüfen diese und verändern sie gegebenenfalls | |
| Prozentuale Änderung | s.o. | s.o. nutzen den Taschenrechner | |
| Zinsrechnung | s.o. | s.o. | |
| Zufall /Wahrscheinlichk. | | | 3 |
| Zufallsversuche, absolute Häufigkeit, relative Häufigkeit, Wahrscheinlichkeit | Nutzen Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten | planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen | |

| Themen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen / <i>methodischen Erläuterungen</i> | Zeitdauer (in Wochen) insg. 35 |
|--------------------------------------|---|---|---|
| Klasse 7 – Seite 5 | Die Schülerinnen und Schüler... | Die Schülerinnen und Schüler... | |
| Empirisches Gesetz der großen Zahlen | Benutzen relative Häufigkeiten von langen Versuchsreihen zur Schätzung von Wahrscheinlichkeiten | s.o. | |
| Laplace-Regel und Summenregel | Bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen Zufallsexperimenten mit Hilfe der Laplace-Regel und der Summenregel | übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle ordnen einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zu nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen | |
| Dreiecke und Vierecke | | | 4 |
| Kongruenz / Kongruenzsätze | Erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe der Kongruenz Zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen | geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf nutzen mathematisches Wissen ... | |

| Themen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen / <i>methodischen Erläuterungen</i> | Zeitdauer (in Wochen) insg. 35 |
|---|--|--|---|
| Klasse 7 – Seite 6 | Die Schülerinnen und Schüler... | Die Schülerinnen und Schüler... | |
| Terme und Gleichungen | | | 5 |
| Aufstellen eines Terms und Rechenregeln | Übertragen Alltagssituationen auf Terme und geben diese an Berechnen den Wert des Terms mit Hilfe der Vorrangregeln | ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen, strukturieren und bewerten sie erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen | |
| Termumformungen | Fassen Terme zusammen und multiplizieren sie aus | nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität wenden die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ an | |
| Lösen von Gleichungen / Sonderfälle | Lösen lineare Gleichungen mit einer Variablen algebraisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle | nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit | |
| Modellieren von Gleichungen | Verwenden ihre Kenntnisse über lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme | übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell | |

| Themen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen / <i>methodischen Erläuterungen</i> | Zeitdauer (in Wochen) insg. 35 |
|---|---|--|---|
| Klasse 8 – Seite 1 | Die Schülerinnen und Schüler... | Die Schülerinnen und Schüler... | |
| Terme und Gleichungen mit zwei Variablen | | | 7 |
| Auflösen von Klammern | Fassen Terme zusammen, multiplizieren sie aus und faktorisieren sie mit einem einfachen Faktor; sie nutzen binomische Formeln als Rechenstrategie | untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität wenden die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ an | |
| Ausklammern | | | |
| Binomische Formeln / Faktorisieren | | | |
| Daten und Zufall | | | 4 |
| Durchführung von Zufallsversuchen | Benutzen relative Häufigkeiten von langen Versuchsreihen zur Schätzung von Wahrscheinlichkeiten Verwenden zweistufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen Nutzen Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten | übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle | |

| Themen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen / <i>methodischen Erläuterungen</i> | Zeitdauer (in Wochen) insg. 35 |
|--|---|--|---|
| Klasse 8 – Seite 2 | Die Schülerinnen und Schüler... | Die Schülerinnen und Schüler... | |
| Zweistufige Baumdiagramme Pfadregeln | Veranschaulichen zweistufige Zufalls-experimente mit Hilfe von Baumdiagrammen Bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei zweistufigen Zufallsexperimenten mit Hilfe der Pfadregeln | nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität wenden die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ an überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit | |
| Lineare Funktionen | | | 7 |
| Funktionsbegriff und Funktionsgraphen | Interpretieren Graphen von Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge | ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle | |
| Proportionale und lineare Funktionen; Steigungs-dreieck; Gerade durch zwei Punkte | Identifizieren proportionale, antiproportionale und lineare Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen | untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen | |

| Themen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen / <i>methodischen Erläuterungen</i> | Zeitdauer (in Wochen) insg. 35 |
|--|--|--|---|
| Klasse 8 – Seite 3 | Die Schülerinnen und Schüler... | Die Schülerinnen und Schüler... | |
| Lineare Gleichungen | | | 6 |
| Lineare Gleichungen mit zwei Variablen – graphisches Lösen | Lösen lineare Gleichungen und lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und grafisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle | nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell | |
| Rechenverfahren | s.o. | erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit <i>Erarbeitung im Gruppen- bzw. Partnerpuzzle möglich</i> | |
| Modellieren | s.o. | übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle ordnen einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zu nutzen mathematisches Wissen für Begründungen vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen | |

| Themen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen / <i>methodischen Erläuterungen</i> | Zeitdauer (in Wochen) insg. 35 |
|---|---|---|---|
| Klasse 8 – Seite 4 | Die Schülerinnen und Schüler... | Die Schülerinnen und Schüler... | |
| Quadratwurzeln | | | 6 |
| Quadrieren als Erklärung für das Wurzelziehen / Berechnen von Wurzeln | Wenden das Radizieren als Umkehren des Potenzierens an; berechnen und überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf | nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität nutzen den Taschenrechner | |
| Zahlbereichserweiterung: irrationale Zahlen – reelle Zahlen | Unterscheiden rationale und irrationale Zahlen und erläutern die Bestimmung von irrationalen Zahlen durch Intervallschachtelung Nennen inner- und außermathematische Gründe und Beispiele für die Zahlbereichserweiterung von den rationalen zu den reellen Zahlen | geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an | |
| Quadrieren (Betrag); Rechenregeln für das Wurzelziehen | Wenden das Radizieren als Umkehren des Potenzierens an; berechnen und überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf | nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität nutzen den Taschenrechner <i>Wurzelgleichungen fakultativ!</i> | |

| Themen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen / <i>methodischen Erläuterungen</i> | Zeitdauer (in Wochen) insg. 35 |
|--------------------------------------|--|--|---|
| Klasse 8 – Seite 5 | Die Schülerinnen und Schüler... | Die Schülerinnen und Schüler... | |
| Kreise und Körper | | | 5 |
| Umfang und Flächeninhalt von Kreisen | Schätzen und bestimmen Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen | untersuchen Muster und Beziehungen bei Figuren und stellen Vermutungen auf nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Überschlagsrechnungen und Skizzen | |
| Kreisteile | Berechnen Kreisteile | s.o. | |
| Prismen – Oberfläche und Volumen | Benennen und charakterisieren Körper und identifizieren sie in ihrer Umwelt Schätzen und bestimmen Oberflächen und Volumina von einfachen Prismen | geben Ober- und Unterbegriffe an und belegen diese durch Beispiele bzw. Gegenbeispiele zerlegen Probleme in Teilprobleme planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems nutzen Algorithmen ... wenden die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ und „Spezialfälle finden“ an | |
| Zylinder – Oberfläche und Volumen | Schätzen und bestimmen Oberflächen und Volumina von Zylindern | zerlegen Probleme in Teilprobleme planen und beschreiben ihre Vorgehensweise nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität wenden die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ und „Spezialfälle finden“ an | |

| Themen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen / <i>methodischen Erläuterungen</i> | Zeitdauer (in Wochen) |
|--|---|---|--------------------------|
| Klasse 9 – Seite 1 | Die Schülerinnen und Schüler... | Die Schülerinnen und Schüler... | |
| | | | 36 |
| Quadratische Funktionen und Gleichungen | | | 10 |
| Quadratfunktion – Eigenschaften der Normalparabel | stellen quadratische Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, Graphen und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile, deuten die Parameter der Termdarstellung in der graphischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen | übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle | |
| Verschieben der Normalparabel | | | 1 |
| Strecken und Spiegeln der Normalparabel | | | 1 |
| Strecken und Verschieben der Normalparabel | | | 2 |
| Lösen quadratischer Gleichungen | lösen einfache quadratische Gleichungen, d.h. quadratische Gleichungen, auf die ein Lösungsverfahren (z.B. Faktorisieren, p,q-Formel) direkt angewendet werden kann | | 3 |
| Modellieren – Anwenden von quadratischen Gleichungen | verwenden ihre Kenntnisse über quadratische Funktionen zum Lösen inner- und außermathematischer Problemstellungen, | übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle; wählen ein geeignetes Werkzeug aus und nutzen es; zerlegen Probleme in Teilprobleme; vergleichen Lösungswege und Lösungsstrategien und bewerten sie | 3 |
| Dreiecke: Satz des Thales – Satz des Pythagoras | | | 4 |
| Satz des Thales | begründen Eigenschaften von Figuren mithilfe des Satzes des Thales | | 1 |
| Satz des Pythagoras | berechnen geometrische Größen und verwenden dazu den Satz des Pythagoras | zerlegen Probleme in Teilprobleme; nutzen mathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten | 1 |
| Berechnen von Streckenlängen | | | 1 |
| Umkehrung des Satzes von Pythagoras | | | 1 |

| Themen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen / <i>methodischen Erläuterungen</i> | Zeitdauer (in Wochen) |
|--|---|--|----------------------------------|
| Klasse 9 – Seite 2 | Die Schülerinnen und Schüler... | Die Schülerinnen und Schüler... | |
| Ähnliche Vielecke | beschreiben und begründen Ähnlichkeitsbeziehungen geometrischer Objekte und nutzen diese im Rahmen des Problemlösens zur Analyse von Sachzusammenhängen | erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen | 1 |
| Ähnlichkeitssatz für Dreiecke | | | 1 |
| Strahlensätze | | | 2 |
| Berechnen von Längen mithilfe der Strahlensätze | | übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle | 1 |
| Trigonometrie – Sinus, Kosinus und Tangens | | | 4 |
| Berechnungen im rechtwinkligen Dreieck | berechnen geometrische Größen und verwenden dazu die Definition von Sinus, Kosinus und Tangens | erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen; zerlegen Probleme in Teilprobleme; <i>Sinus- und Kosinussatz optional als Werkzeug</i> | 2 |
| Berechnungen in beliebigen Dreiecken | | | 2 |
| Potenzen - Kapitalwachstum | | | 5 |
| Definition und Anwendung der Potenzen mit natürlichen Exponenten | lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenzschreibweise und erläutern die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten | erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen; | 1 |
| Erweiterung des Potenzbegriffs auf negative ganzzahlige Exponenten | | | 1 |
| Potenzgesetze und ihre Anwendung | | | 1 |

| Themen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen / <i>methodischen Erläuterungen</i> | Zeitdauer (in Wochen) |
|---|--|--|----------------------------------|
| Klasse 9 – Seite 3 | Die Schülerinnen und Schüler... | Die Schülerinnen und Schüler... | |
| Potenzen - Kapitalwachstum (Fortsetzung) | | | 5 |
| Kapitalwachstum - Zinseszins | wenden exponentielle Funktionen zur Lösung außermathematischer Problemstellungen aus dem Bereich Zinseszins an | übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle; nutzen selbständig Medien zur Informationsbeschaffung (Vergleich von Zinskonditionen) | 1 |
| n-te Wurzel – durchschnittlicher Zinssatz | | | 1 |
| Körper – Pyramide, Kegel, Kugel | | | 4 |
| Pyramide und Kegel: Oberflächeninhalt - Netz | benennen und charakterisieren Körper (Pyramiden, Kegel und Kugeln) und identifizieren sie in ihrer Umwelt, skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze und stellen die Körper her, schätzen und bestimmen Oberflächen und Volumina von Pyramiden, Kegeln und Kugeln | übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle; nutzen mathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationen; | 1 |
| Volumen der Pyramide | | | |
| Volumen der Kugel | | | 1 |
| Kugel: Volumen der Kugel | | | 1 |
| Oberflächeninhalt der Kugel | | | 1 |
| Modellieren periodischer Vorgänge | | | 2 |
| Periodische Vorgänge | verwenden die Sinusfunktion zur Beschreibung einfacher periodischer Vorgänge | übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle; | |
| Sinus und Kosinus am Einheitskreis | | | 1 |
| Sinusfunktion mit IR als Definitionsmenge | | | 1 |
| Daten und Zufall | | | 2 |
| Analyse von grafischen Darstellungen | analysieren grafische statistische Darstellungen kritisch und erkennen Manipulationen | nutzen selbständig Medien zur Informationsbeschaffung; übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle; vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation | 1 |
| Darstellen von Daten in Tabellen | | | 1 |