





Stoffverteilungsplan *Mathematik real*

Differenzierende Ausgabe Nordrhein-Westfalen Klassen 7

Die Planung basiert auf 35 Schulwochen. Dies ist um ca. drei Unterrichtswochen geringer als die planmäßig im Schuljahr zur Verfügung stehende Zeit.

Bei der Stoffverteilung können die folgenden Kompetenzen jedem Kapitel zugeordnet werden (durchgängiges Prinzip).

-  Lesen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen ziehen, strukturieren und bewerten
 -  Lösen verschiedene Darstellungsformen (Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problem lösung nutzen
 - Reflektieren Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen
 -  Mathematisieren einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, ...) übersetzen
 -  Recherchieren nutzen Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung.....
- } besonders durch
„Thema“-Seiten und
„Methode“-Seiten
- zum Beispiel das Methodenverzeichnis



Information:

Die kursiv gedruckten Kapitel in folgendem Inhaltsverzeichnis des Buches sind **nicht** Bestandteil unseres schulinternen Lernplans.

Woche	Inhalt des Schülerbuches	Seitenbezug	Bezug zum Kernlehrplan (prozessbezogene ▲ / inhaltsbezogene ▼ Kompetenzen)	Mögl. Methoden, Lehr- und Lernform
1-6 (6 Wochen)	Rationale Zahlen	5-36	▲ Argumentieren/Kommunizieren Verbalisieren • erläutern die Arbeitsschritte bei einfachen mathematikhaltigen Verfahren (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen Kommunizieren • vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen ▲ Problemlösen Lösen • überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege ▼ Arithmetik/Algebra Ordnen • ordnen und vergleichen rationale Zahlen Operieren • führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) Anwenden • verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen und einfache lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme Systematisieren • nennen außermathematische Gründe und Beispiele für die Zahlbereichserweiterungen von den natürlichen zu den rationalen Zahlen	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeit mit verschiedenen Skalen (Lerntheke) • Einführung Begriff „rationale Zahlen“ und Addition und Subtraktion rationaler Zahlen durch Lehrervortrag • Einüben und Anwenden in Einzel- und Partnerarbeit (Think-Pair-Share) • Gruppenpuzzle zur Multiplikation und Division rationaler Zahlen • Lehrervortrag zu Rechengesetzen • Anwenden und Vernetzen in Einzel- und Partnerarbeit (Think-Pair-Share) <p><u>Lernaufgabe(n):</u> 7 Einheit auf der Zahlengerade</p>
1. Klassenarbeit	Noch fit? 6 Ganze Zahlen und rationale Zahlen..... 7 <i> Methode Rationale Zahlen im Koordinatensystem..... 10</i> Rationale Zahlen addieren und subtrahieren 13 Rationale Zahlen multiplizieren und dividieren 17 Vorrangregeln beachten und vorteilhaft rechnen..... 21 <i> Thema Zahlbereiche 25</i> Klar so weit? 26 Vermischte Übungen 28 Zusammenfassung 33 <i> Methode Lerne selbstständig für eine Klassenarbeit 34</i> Teste dich! 36			

Woche	Inhalt des Schülerbuches	Seitenbezug	Bezug zum Kernlehrplan (prozessbezogene ▲ / inhaltsbezogene ▼ Kompetenzen)	Methoden, Lehr- und Lernform
7–12 (6 Wochen)	Zuordnungen 37–60 Noch fit?38 Zuordnungen erkennen und beschreiben39 Proportionale Zuordnungen und Dreisatz.....43 Antiproportionale Zuordnungen und Dreisatz47 Thema Zuordnungen untersuchen51 Klar so weit?52 Vermischte Übungen54 Zusammenfassung59 Teste dich!60		▲ Argumentieren/Kommunizieren Lesen • ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), strukturieren und bewerten sie Präsentieren • präsentieren und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen ▲ Problemlösen Lösen • planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems • nutzen verschiedene Darstellungsformen (Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung ▲ Modellieren Mathematisieren • übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, lineare Funktionen, Gleichungen, Zufallsversuche) Validieren • überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell Realisieren • ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zu ▲ Werkzeuge Recherchieren • nutzen Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung ▼ Funktionen Darstellen • stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen Interpretieren • interpretieren Grafen von Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge Anwenden • identifizieren proportionale, antiproportionale und lineare Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen • wenden die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung der Begriffe „steigende“, „proportionale“ und „umgekehrt proportionale Zuordnung“ in arbeitsgleicher Gruppenarbeit • Präsentation der unterschiedlichen Zuordnungsarten • Einüben der Verfahren in Wochenplanarbeit • Erarbeitung des Themas „Dreisatz“ im Unterrichtsgespräch • Einüben und Anwenden in Einzel- und Gruppenarbeit <u>Lernaufgabe(n):</u> 7 Marmelade
2. Klassenarbeit				

Woche	Inhalt des Schülerbuches	Seitenbezug	Bezug zum Kernlehrplan (prozessbezogene ▲ / inhaltsbezogene ▼ Kompetenzen)	Methoden, Lehr- und Lernform
13–16 (4 Wochen)	Dreiecke 61–84 Noch fit?62 Dreiecksarten erkennen und beschreiben63 Dreiecke zeichnen (ohne Zirkel)67 Dreiecke konstruieren (mit Zirkel).....71 Methode Dreiecke mit dem Computer konstruieren74 Thema Dreiecksmuster77 Klar so weit?78 Vermischte Übungen80 Zusammenfassung83 Teste dich!84		▲ Argumentieren/Kommunizieren Verbalisieren • erläutern die Arbeitsschritte bei einfachen mathematikhaltigen Verfahren (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen Vernetzen • geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an (z.B. Proportionalität, Viereck) ▲ Werkzeuge Erkunden • nutzen Tabellenkalkulation und Geometriesoftware zum Erkunden inner- und außer-mathematischer Zusammenhänge ▼ Geometrie Erfassen • benennen und charakterisieren rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke, Parallelogramme, Rauten, Trapeze und einfache Prismen und identifizieren sie in ihrer Umwelt Konstruieren • zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen • skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Würfeln und Quadern und stellen die Körper her Anwenden • erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung Vorgehensweise zur Konstruktion von Dreiecken (SSS, SWS, WSW, SSW) im Gruppenpuzzle • Präsentation der Lösungsverfahren • Arbeit in gemischten Gruppen mit Expertenhilfe (Einüben der Verfahren) • Wochenplanarbeit <u>Lernaufgabe(n):</u> 8 Campingplatz 8 Dreieckssystematisierung (8 Dreiecke im Kreis)
↓				

Woche	Inhalt des Schülerbuches	Seitenbezug	Bezug zum Kernlehrplan (prozessbezogene ▲ / inhaltsbezogene ▼ Kompetenzen)	Methoden, Lehr- und Lernform
17–19 (2 Wochen)	Winkel und Figuren Noch fit? 158 Winkel an Geradenkreuzungen 159 Vierecke beschreiben und zeichnen 163 <i>Methode Vierecke konstruieren</i> 166 Winkelsumme in Dreiecken und Vierecken 169 <i>Methode Beweisen in der Geometrie</i> 173 Klar so weit? 174 Vermischte Übungen 176 Zusammenfassung 179 Teste dich! 180	157–180	▲ Argumentieren/Kommunizieren Verbalisieren • erläutern die Arbeitsschritte bei einfachen mathemathikhaltigen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen Vernetzen • geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an Begründen • mathematisches Wissen für Begründungen nutzen ▲ Problemlösen Lösen • Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ anwenden ▲ Werkzeuge Erkunden • nutzen Tabellenkalkulation und Geometriesoftware zum Erkunden inner- und außermathematischer Zusammenhänge ▼ Geometrie Erfassen • Dreiecke, Parallelogramme, Rauten, Trapeze, ... benennen und charakterisieren Anwenden • Eigenschaften von Figuren mithilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen erfassen und begründen	<ul style="list-style-type: none"> • Präsentation der Eigenschaften • Gruppenpuzzle zu den Winkelarten • Arbeitsteilige Gruppenarbeit zur Bestimmung der Winkelsummen in Vielecken <u>Lernaufgabe(n):</u> 8 Dreiecke in einer Figur
3. Klassenarbeit				

Woche	Inhalt des Schülerbuches	Seitenbezug	Bezug zum Kernlehrplan (prozessbezogene ▲ / inhaltsbezogene ▼ Kompetenzen)	Methoden, Lehr- und Lernform
20–25 (6 Wochen)	Prozentrechnung Noch fit? 86 Anteile in Prozente 87 Prozentsatz 91 Prozentwert 95 Grundwert 99 <i>Thema Zinsrechnung</i> 103 Klar so weit? 104 Vermischte Übungen 106 Zusammenfassung 109 Teste dich! 110	85–110	▲ Argumentieren/Kommunizieren Kommunizieren • Lösungswege, Darstellungen und Argumentationen vergleichen und bewerten Begründen • mathematisches Wissen für Begründungen nutzen, auch in mehrschrittigen Argumentationen Präsentieren • Lösungswege in kurzen vorbereiteten Beiträgen präsentieren ▲ Problemlösen Erkunden • Beziehungen untersuchen ... und Vermutungen aufstellen Lösen • nutze Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerte ihre Praktikabilität ▼ Funktionen Anwenden • einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen anwenden • Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen berechnen	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung Prozentbegriffe durch Lehrvortrag, Anwendung in Einzel- und Partnerarbeit (Think-Pair-Share) • Erarbeitung Dreisatz bei Prozentrechnung in arbeitsgleicher Gruppenarbeit • Wochenplanarbeit (Einüben der Verfahren) <u>Lernaufgabe(n):</u> 7 Milchdiagramm 7 Haustiere
4. Klassenarbeit				

Woche	Inhalt des Schülerbuches	Seitenbezug	Bezug zum Kernlehrplan (prozessbezogene ▲ / inhaltsbezogene ▼ Kompetenzen)	Methoden, Lehr- und Lernform
26–31 (5 Wochen)	Zufall und Wahrscheinlichkeit Noch fit?112 Zufall und Wahrscheinlichkeit113 Relative Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit117 Wahrscheinlichkeiten nutzen121 <i>Methode</i> Boxplots125 Klar so weit?126 Vermischte Übungen128 Zusammenfassung131 Teste dich!132	111–132	▲ Argumentieren/Kommunizieren Begründen <ul style="list-style-type: none"> mathematisches Wissen für Begründungen nutzen, auch in mehrstufigen Argumentationen ▲ Modellieren Mathematisieren <ul style="list-style-type: none"> übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zufallsversuche) Validieren <ul style="list-style-type: none"> die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen und gegebenenfalls das Modell verändern Realisieren <ul style="list-style-type: none"> ordnen einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zu ▲ Werkzeuge Recherchieren <ul style="list-style-type: none"> nutzen Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung ▼ Stochastik Erheben <ul style="list-style-type: none"> planen Datenerhebungen, führen sie durch und nutzen zur Erfassung auch eine Tabellenkalkulation Darstellen <ul style="list-style-type: none"> nutzen Median, Spannweite und Quartile zur Darstellung von Häufigkeitsdarstellungen als Boxplots Auswerten <ul style="list-style-type: none"> verwenden einstufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen benutzen relative Häufigkeiten von langen Versuchsreihen zur Schätzung von Wahrscheinlichkeiten bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen Zufallsexperimenten mit Hilfe der Laplace-Regel Beurteilen <ul style="list-style-type: none"> nutzen Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten interpretieren Spannweite und Quartile in statistischen Darstellungen 	<ul style="list-style-type: none"> Differenzierte Reihe zur Wahrscheinlichkeitsrechnung Erarbeitung der Laplace-Wahrscheinlichkeit anhand einstufiger Zufallsexperimente (Münzwurf, Karten, Würfel, Roulette) i Gruppenpuzzle oder „Think-Pair-Share“ bzw. „Think-Pair-Square“ Präsentation der Lösungsverfahren Beurteilen von Chancen und Risiken mithilfe von relativen Häufigkeiten an Alltagssituationen (Unterrichtsgespräche) <u>Lernaufgabe(n):</u> ---
5. Klassenarbeit				

Woche	Inhalt des Schülerbuches	Seitenbezug	Bezug zum Kernlehrplan (prozessbezogene ▲ / inhaltsbezogene ▼ Kompetenzen)	Methoden, Lehr- und Lernform
31–36 (6 Wochen)	Terme Noch fit? 134 Variablen und Terme 135 Terme vereinfachen 139 Terme aufstellen 143 Thema Tabellenkalkulation – Terme berechnen 148 Klar soweit? 150 Vermischte Übungen 152 Zusammenfassung 155 Test dich! 156	133–156	▲ Problemlösen Erkunden <ul style="list-style-type: none"> untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf ▲ Modellieren Mathematisieren <ul style="list-style-type: none"> einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen Validieren <ul style="list-style-type: none"> die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen Realisieren <ul style="list-style-type: none"> einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zuordnen ▲ Problemlösen Erkunden <ul style="list-style-type: none"> untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf ▲ Werkzeuge Erkunden <ul style="list-style-type: none"> nutzen Tabellenkalkulation und Geometriesoftware zum Erkunden inner- und außermathematischer Zusammenhänge Darstellen <ul style="list-style-type: none"> tragen Daten in elektronischer Form zusammen und stellen sie mit Hilfe einer Tabellenkalkulation dar ▼ Arithmetik/Algebra Operieren <ul style="list-style-type: none"> Terme zusammenfassen, sie ausmultiplizieren und mit einem einfachen Faktor faktorisieren, sie nutzen binomische Formel als Rechenstrategie 	<ul style="list-style-type: none"> Einführung Begriffe „Variable“ und „Term“ durch Lehrervortrag Einüben und Anwenden zum Berechnen von Termen mittels Think-Pair-Share <i>Kurzreferate zu den Themen „Zusammenfassen und Vereinfachen von Termen“</i> Anwenden und Vernetzen in Einzel- und Partnerarbeit (Think-Pair-Share) <u>Lernaufgabe(n):</u> 7 Halbes a
6. Klassenarbeit				