

Stoffverteilungsplan *Mathematik real*

Differenzierende Ausgabe Nordrhein-Westfalen Klassen 8

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 mathematikhaltigen 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 der Bücher 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)	Rechnen mit Klammern	115-136	▲ Problemlösen Erkunden <ul style="list-style-type: none"> untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf ▼ Arithmetik / Algebra Operieren <ul style="list-style-type: none"> Grundrechenarten für rationale Zahlen ausführen fassen Terme zusammen, multiplizieren sie aus und faktorisieren sie mit einem einfachen Faktor; sie benutzen binomische Formeln als Rechenstrategie 	<ul style="list-style-type: none"> Erarbeiten der Rechengesetze (Ausklammern, Ausmultiplizieren, Summen multiplizieren, ...) mittels Think-Pair-Share Erarbeiten der binomischen Formeln im Gruppenpuzzle mittels geometrischer Veranschaulichung und Präsentieren der Binomischen Formeln am Galeriegang <p>Lernaufgabe(n):</p>
1. Klassenarbeit	Noch fit? 116 Klammern auflösen..... 117-120 Summen multiplizieren..... 121-124 Binomische Formeln..... 125-128 <i>Thema Das Pascal'sche Dreieck..... 129</i> Klar so weit? 130-131 Vermischte Übungen 132-134 Zusammenfassung 135 Teste Dich!..... 136			

Woche	Inhalt des Schülerbuches	Seitenbezug	Bezug zum Kernlehrplan (prozessbezogene ▲ / inhaltsbezogene ▼ Kompetenzen)	Methoden, Lehr- und Lernform
7- 11 (5 Wochen)	Lineare Gleichungen	33-56	▲ Argumentieren/ Kommunizieren Kommunizieren <ul style="list-style-type: none"> Lösungswege verglichen und bewerten ▲ Problemlösen Lösen <ul style="list-style-type: none"> planen und beschreiben ihrer Vorgehensweise zur Lösung eines Problems nutzen verschiedene Darstellungsformen (Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung ▲ Modellieren Mathematisieren Validieren <ul style="list-style-type: none"> einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen Realisieren <ul style="list-style-type: none"> einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zuordnen ▼ Arithmetik / Algebra Operieren <ul style="list-style-type: none"> lösen lineare Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle Anwenden <ul style="list-style-type: none"> Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme verwenden 	<ul style="list-style-type: none"> Erarbeitung der Äquivalenzumformung in Lerngruppen Wochenplanarbeit Erarbeitung der 6-Schritt-Verfahrens um „aus Texten Gleichungen aufzustellen“ mittels Think-Pair-Share und Präsentation der 6-Schritt-Verfahrens auf Plakaten <p>Lernaufgabe(n): 8 Drei natürliche Zahlen 8 Gleichungen 8 Gleichungen 2</p>
2. Klassenarbeit	Noch fit!..... 34 Gleichungen aufstellen..... 35 Gleichungen lösen 39 Sachaufgaben systematisch lösen..... 43 <i>Methode Formeln umstellen..... 47</i> Klar so weit? 48 Vermischte Übungen 50 Zusammenfassung 55 Teste dich! 56			

Woche	Inhalt des Schülerbuches	Seitenbezug	Bezug zum Kernlehrplan (prozessbezogene ▲ / inhaltsbezogene ▼ Kompetenzen)	Methoden, Lehr- und Lernform
12– 17 (6 Wochen)	Dreiecke und Vierecke berechnen	5-32		
	Noch fit?6 Umfang und Flächen von Dreiecken7 Umfang und Flächen von Parallelogrammen11 Umfang und Flächen von Drachen und Trapez15 Flächeninhalt von Vielecken19 <i>Thema Dreiecke und Vierecke in der Architektur</i>23 Klar so weit?24 Vermischte Übungen26 Zusammenfassung29 <i>Methode Lerne Selbständig für die Klassenarbeit</i>30 Teste dich32		▲ Argumentieren/Kommunizieren Kommunizieren • Lösungswege vergleichen und bewerten Begründen • mathematisches Wissen für Begründungen nutzen, auch in mehrstufigen Argumentationen ▲ Problemlösen Lösen • Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ anwenden ▼ Geometrie Messen • schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen und daraus zusammengesetzten Figuren Anwenden • Eigenschaften von Figuren mithilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz	<ul style="list-style-type: none"> Erfassen und bestimmen der Flächeninhalte der geometrischen Figuren (Parallelogramme, Trapeze, Drachen, Dreiecke) im Gruppenpuzzle Zeichnerische Lösung mit Hilfe von Geometriesoftware Präsentation der Lösungsverfahren und der Flächeninhaltsformeln (Plakate) Figuren mit zusammengesetzten Flächen – Lösungswege präsentieren (u.a. Kugellager) Fishbowl zur (Selbst-) Reflektion der Unterrichtsreihe Lerntheke Lernaufgabe(n): 8 Flächen von Vielecken 8 Achteckteilung 8 Fassadenanstrich
3. Klassenarbeit				

Woche	Inhalt des Schülerbuches	Seitenbezug	Bezug zum Kernlehrplan (prozessbezogene ▲ / inhaltsbezogene ▼ Kompetenzen)	Methoden, Lehr- und Lernform
18– 23 (6 Wochen)	Prozent- und Zinsrechnung	57-82		
	Noch fit?58 Prozentrechnung59 <i>Methode Daten erheben und auswerten</i>62 Begriffe der Zinsrechnung65 Tageszins69 <i>Methode Zinsen mit einer Tabellenkalkulation berechnen</i>72 <i>Thema Ratenkauf</i>75 Klar so weit?76 Vermischte Übungen78 Zusammenfassung81 Teste dich!82		▲ Argumentieren/Kommunizieren Verbalisieren • erläutern die Arbeitsschritte bei einfachen mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen Präsentieren • Lösungswege in kurzen vorbereiteten Beiträgen präsentieren ▲ Problemlösen Lösen • Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ anwenden Reflektieren • Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen oder Skizzen überprüfen und bewerten • überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit ▲ Werkzeuge Erkunden • nutzen Tabellenkalkulation und Geometriesoftware zum Erkunden inner- und außermathematischer Zusammenhänge Darstellen • tragen Daten in elektronischer Form zusammen und stellen sie mit Hilfe einer Tabellenkalkulation dar Berechnen • nutzen den Taschenrechner ▼ Funktionen Anwenden • Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen berechnen (auch Zinsrechnung)	<ul style="list-style-type: none"> Einführung des Taschenrechners Gruppenpuzzle zur Berechnung von Prozentsatz und Grundwert; abgeleitet von der Grundformel (Prozentwert) der Prozentrechnung Verdeutlichung der Spiralcurriculum unter Bezugnahme auf die Dreisatzrechnung (Jahrgang 7) - Unterrichtsgespräche Erarbeitung der Zinsrechnung in Lerngruppen Gruppenpuzzle zur Berechnung der Zinsen (bei Tageszins), Kapital (bei Tageszins), des Zinssatzes (bei Tageszins) Zinsrechnung mit Tabellenkalkulation (Excel) Wochenplanarbeit Lernaufgabe(n): 8 Eisberg 8 Computernutzung 8 Führerschein
4. Klassenarbeit				

Woche	Inhalt des Schülerbuches	Seitenbezug	Bezug zum Kernlehrplan (prozessbezogene \blacktriangle / inhaltsbezogene \blacktriangledown Kompetenzen)	Methoden, Lehr- und Lernform
24–29 (6 Wochen)	Prismen	92–114	\blacktriangle Argumentieren/Kommunizieren Kommunizieren • vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen Vernetzen • geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an (z.B. Proportionalität, Viereck,...) \blacktriangledown Geometrie Erfassen • benennen und charakterisieren rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreieck, Parallelogramme, Rauten, Trapeze und einfache Prismen und identifizieren sie in der Umwelt Konstruieren • entwerfen Netze von Würfeln und Quadern und stellen die Körper her Messen • bestimmen Oberflächen und Volumina von Würfeln, Quadern und einfachen Prismen	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeiten der Definition „Was ist ein Prisma?“ im Plenum mithilfe von Anschauungsobjekten • Erstellen und Präsentation von Netzen von bis zu sechsseitigen Prismen (Galeriegang) • Erfassen und bestimmen der Oberflächen und der Volumina mittels Think-Pair-Share • Wochenplanarbeit Lernaufgabe(n): 8 Offenes Pflaster
	Noch fit? 92 Prismen erkennen und beschreiben 93-95, 98 <i>Methode Schrägbilder zeichnen</i> 96 - 97 Mantelfläche und Oberfläche von Prismen 99 - 102 Volumen von Prismen 103- 104 <i>Thema Gestalte eigene Geschenkverpackungen</i> 107 Klar so weit? 108-109 Vermischte Übungen 110-112 Zusammenfassung 113 Teste Dich! 114			

Woche	Inhalt des Schülerbuches	Seitenbezug	Bezug zum Kernlehrplan (prozessbezogene \blacktriangle / inhaltsbezogene \blacktriangledown Kompetenzen)	Methoden, Lehr- und Lernform
30–35 (6 Wochen)	Zuordnungen und Funktionen	137 - 160	\blacktriangle Argumentieren/Kommunizieren Lesen • ziehen Informationen aus einfachen mathematischen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), strukturieren und bewerten sie \blacktriangle Problemlösen Erkunden • Beziehungen untersuchen und Vermutungen aufstellen Lösen • nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität • überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege \blacktriangle Modellieren Mathematisieren • übersetzen einfache Realsituationen in Mathematische Modelle (Zuordnungen, lineare Funktionen, Gleichungen, Zufallsversuche) Validieren • überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realität und verändern ggf. das Modell Realisieren • ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichungen) eine passende Realsituation zu \blacktriangle Werkzeuge Erkunden • nutzen Tabellenkalkulation und Geometriesoftware zum Erkunden inner- und außermathematischer Zusammenhänge \blacktriangledown Funktionen Darstellen • stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graphen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen Interpretieren • interpretieren Graphen 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"> • Einführung des Koordinatensystems unter Berücksichtigung des Spiralcurriculums (Bezug zur Klasse 5) • Bestimmung von Koordinaten und der Lage eines Punktes mithilfe von „Think-Pair-Share“ oder „Think-Pair-Square“ • Wochenplanarbeit • Rechnerische und zeichnerische Lösung mit Tabellenkalkulationsprogrammen (Excel, Calc,...) und computergestützter Geometriesoftware (z.B. Steigung und Steigungsdreieck, Geraden zeichnen sowie Ermittlung der Geradengleichung) • Lerntheke Lernaufgabe(n): 8 Campingplatz 8 Der Fußballglobus
	Noch fit? 138 Zuordnungen und Funktionen beschreiben 139-142 Lineare Funktionen erkennen..... 143-145, 148 <i>Thema Was kostet ein Handy</i> 146-147 Lineare Funktionen untersuchen und zeichnen..... 149-152 <i>Methode Arbeiten mit einem Funktionsplotter</i> 153 Klar so weit? 154-155 Vermischte Übungen 156-158 Zusammenfassung 159 Teste Dich! 160			
5. Klassenarbeit				