

Stoffverteilungsplan *Mathematik real*

Differenzierende Ausgabe Nordrhein-Westfalen Klassen 10

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 mathemathhaltigen Darstellungen ziehen, strukturieren und bewerten
 - Lösenverschiedene Darstellungsformen (Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problem lösung nutzen
 - Reflektieren.....Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen
 - Mathematisieren.....einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, ...) übersetzen
 - Recherchierennutzen 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)	Methoden, Lehr- und Lernform	
1-5 (4 Wochen)	Geometrische Körper (Pyramide, Kegel, Kugel) Noch fit? 92 Pyramiden und und Kegel erkennen93 <i>Methode: Schrägbilder zeichnen</i>96 Oberfläche und Volumen von Pyramiden.....99 Oberfläche und Volumen von Kegeln.....103 <i>Thema Satz des Cavalieri</i>106 Volumen und Oberfläche von Kugeln109 <i>Methode: Zusammengesetzte Körper berechnen</i>114 Klar so weit? 116 Vermischte Übungen118 <i>Beruf: Goldschmied/in</i>120 Zusammenfassung121 Teste dich! 122	91-122	Argumentieren/Kommunizieren Kommunizieren Begründen Problemlösen Erkunden Geometrie Erfassen Konstruieren	<ul style="list-style-type: none"> • überprüfen und bewerten Problembearbeitungen •nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten •zerlegen Probleme in Teilprobleme •benennen und charakterisieren Körper (Zylinder, Pyramiden, Kegel und Kugeln) und identifizieren sie in ihrer Umwelt •skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Zylindern, Pyramiden und Kegeln •vergrößern und verkleinern einfache Figuren maßstabsgetreu 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schülervortrag „Pyramiden“ (unterschiedliche Erscheinungsformen) ▪ Berechnung der Höhe einer Pyramide mit dem Satz des Pythagoras (GA) ▪ Zeichnen von Netzen in GA ▪ Schülervorträge zu den Themen „Mantelfläche und Oberfläche der Pyramide“, „Volumen der Pyramide“, „Mantelfläche und Oberfläche des Kegels“, „Volumen des Kegels“, „Volumen der Kugel“ und „Oberfläche der Kugel“ anschl. jeweilige Anwendung und Vernetzung in GA und PA ▪ Lerntheke zum Thema „Geometrische Körper“ aus „Testen und Fördern 9“ ▪ Klassenarbeitsvorbereitung mit Checkliste <p>Lernaufgaben: „Bundesgartenschau“ „Würfel“ „Glaspyramide“ „Fußballverpackung“</p>
1. Klassenarbeit					

Woche	Inhalt des Schülerbuches	Seitenbezug	Bezug zum Kernlehrplan (prozessbezogene \blacktriangle / inhaltsbezogene \blacktriangle Kompetenzen)	Methoden, Lehr- und Lernform
6-11 (6 Wochen)	Quadratische Funktionen	5-34		
	Noch fit?6 Rein quadratische Funktionen7 <i> Methode Parabeln untersuchen und zeichnen (PC)</i>10 Scheitelpunktform quadratischer Funktionen13 Nullstellen quadratischer Funktionen17 Allgemeine Form und Scheitelpunktform.....21 <i>Thema: Allgemein quadratische Funktionen untersuchen)</i>25 Klar so weit26 Vermischte Übungen28 <i>Beruf: Beton – und Stahlbetonbauer/in</i>30 Zusammenfassung31 Teste dich!34	\blacktriangle Argumentieren/Kommunizieren Kommunizieren • überprüfen und bewerten Problembearbeitungen Begründen •nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten \blacktriangle Werkzeuge Berechnen •wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation, Funktionenplotter) aus und nutzen es \blacktriangle Arithmetik / Algebra Anwenden •verwenden ihre Kenntnisse über quadratische und exponentielle Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme \blacktriangle Funktionen Darstellen •stellen Funktionen (lineare, quadratische, exponentielle, Sinusfunktion) mit eigenen Worten, in Wertetabellen, Grafen, und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile Interpretieren •deuten die Parameter der Termdarstellungen von linearen und quadratischen Funktionen in der grafischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen Anwenden •wenden lineare und quadratische Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entdecken rein quadratischer Funktionen in PA ▪ Präsentation im Plenum, anschl. Lehrervortrag ▪ Üben und Anwenden in PA und GA ▪ Zeichnen von Normalparabeln mit Schablone EA ▪ Entdecken: Scheitelpunktform quadratischer Funktionen im Gruppenpuzzle, anschl. Präsentation ▪ Lehrervortrag: „Scheitelpunktform“ ▪ „Parabeln untersuchen und zeichnen“ am PC ▪ Entdecken: Erarbeitung der Nullstellen quadr. Funktionen, anschl. Abgleich und Lehrervortrag ▪ Entdecken: Allgemeine Form, anschl. Präsentation ▪ Üben und anwenden in PA und GA ▪ Allgemein quadratische Funktionen am PC untersuchen ▪ Klassenarbeitsvorbereitung mit Checkliste Lernaufgaben: „Fehmarnsundbrücke“ „Parabel und Gerade“ „Lineare u. quadrat. Funktionen“	

Woche	Inhalt des Schülerbuches	Seitenbezug	Bezug zum Kernlehrplan (prozessbezogene [▲] / inhaltsbezogene [▲] Kompetenzen)	Methoden, Lehr- und Lernform
12–15 (4 Wochen)	Quadratische Gleichungen Noch fit?..... 36 Rein quadratische Gleichungen..... 37 <i>Thema Tempo..... 40</i> Gemischt quadratische Gleichungen in Produktform 43 Allgemein quadratische Gleichungen..... 47 Klar so weit?..... 52 Vermischte Übungen..... 54 <i>Beruf Touristikkauffrau/-kaufmann 56</i> Zusammenfassung..... 57 Teste dich!..... 58	35–58	▲ Argumentieren/Kommunizieren Kommunizieren <ul style="list-style-type: none"> überprüfen und bewerten Problembearbeitungen Begründen <ul style="list-style-type: none"> nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten ▲ Problemlösen Erkunden <ul style="list-style-type: none"> zerlegen Probleme in Teilprobleme Lösen <ul style="list-style-type: none"> wenden Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an Reflektieren <ul style="list-style-type: none"> vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie ▲ Werkzeuge Erkunden <ul style="list-style-type: none"> nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware, Funktionenplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme Recherchieren <ul style="list-style-type: none"> nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung ▲ Arithmetik / Algebra Operieren <ul style="list-style-type: none"> lösen einfacher quadratischer Gleichungen 	<ul style="list-style-type: none"> Erarbeitung der drei verschiedenen Fälle beim Lösen quadratischer Gleichungen im Gruppenpuzzle, anschl. Präsentation Üben und anwenden in PA und GA Lehrervortrag „Lösen quadratischer Gleichungen mittels quadratischer Ergänzung“, anschl. Üben und anwenden in PA und GA Einführung PQ-Formel durch Lehrervortrag, anschl. Anwendung mittels Think-Pair-Share Klassenarbeitsvorbereitung mit Checkliste
2. Klassenarbeit				

Wöde	Inhalt des Schülerbuches	Seitenbezug	Bezug zum Kernlehrplan (prozessbezogene ▲ / inhaltsbezogene ▲ Kompetenzen)	Methoden, Lehr- und Lernform
16-20 (4 Wochen)	Potenzen; Wurzeln und Wachstum 59-90 Noch fit? 60 Der Potenzbegriff 61 <i>Methode:</i> Zahlendarstellung in Zehnerpotenzschreibweise 64 Potenzen und Wurzeln 67 Lineares Wachstum 71 Exponentielles Wachstum 75 <i>Thema</i> Zinseszins 78 <i>Thema</i> Lässt du dich beeinflussen? 82 Klar so weit? 84 Vermischte Übungen 86 <i>Beruf:</i> Altenpfleger/in 88 Zusammenfassung 89 Teste dich! 90	▲ Argumentieren/Kommunizieren Lesen <ul style="list-style-type: none"> ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z.B. Zeitungsberichten) und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen Verbalisieren <ul style="list-style-type: none"> erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen überprüfen und bewerten Problembearbeitungen Kommunizieren <ul style="list-style-type: none"> überprüfen und bewerten Problembearbeitungen ▲ Problemlösen Reflektieren <ul style="list-style-type: none"> vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie ▲ Werkzeuge Darstellen <ul style="list-style-type: none"> wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus ▲ Geometrie Anwenden <ul style="list-style-type: none"> berechnen geometrische Größen und verwenden dazu den Satz des Pythagoras, Ähnlichkeitsbeziehungen und die Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe des Satzes von Thales 	<ul style="list-style-type: none"> Schülervortrag zum Thema: „Potenzen“ Üben und anwenden in PA und EA Lehrervortrag „Zahlendarstellung in 10er-Potenzschreibweise“ Üben und anwenden in PA und EA Schülervortrag zum Thema: „Wurzeln“ Üben und anwenden in PA und EA Entdecken lineares Wachstum in PA und GA, anschl. Präsentation Lehrervortrag „Wachstumsrate und Wachstumsfaktor“ Üben und Anwenden... Entdecken in PA und GA: Exponentielles Wachstum, anschl. Präsentation Thema „Zinseszins“: Erarbeitung in PA oder EA am PC Üben und Anwenden in PA und GA KA-Vorbereitung (Checkliste) <p>Lernaufgabe: „Wachstum“</p>	
3. Klassenarbeit				

Woche	Inhalt des Schülerbuches	Seitenbezug	Bezug zum Kernlehrplan (prozessbezogene \blacktriangle / inhaltsbezogene \blacktriangle Kompetenzen)	Methoden, Lehr- und Lernform
2–25 (5 Wochen)	Trigonometrie	123–146		
	Noch fit? 124 Seitenverhältnisse in rechtwinkligen Dreiecken 125 Strecken- und Winkelberechnungen mit sin, cos, tan 129 <i>Thema Messen und Berechnen im Gelände</i> 134 <i>Thema Sinussatz und Kosinussatz</i> 136 Klar so weit? 138 Vermischte Übungen 140 <i>Beruf: Vermessungstechniker/in</i> 144 Zusammenfassung 145 Teste dich! 146		\blacktriangle Argumentieren/Kommunizieren Kommunizieren • überprüfen und bewerten Problembearbeitungen Begründen •nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten \blacktriangle Werkzeuge Berechnen •wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation, Funktionenplotter) aus und nutzen es \blacktriangle Arithmetik / Algebra Anwenden •verwenden ihre Kenntnisse über quadratische und exponentielle Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme \blacktriangle Funktionen Darstellen •stellen Funktionen (lineare, quadratische, exponentielle, Sinusfunktion) mit eigenen Worten, in Wertetabellen, Grafen, und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile Interpretieren •deuten die Parameter der Termdarstellungen von linearen und quadratischen Funktionen in der grafischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen Anwenden •wenden lineare und quadratische Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entdecken „Steigung und Steigungswinkel“ in PA oder EA am PC ▪ Lehrervortrag „Sinus, Kosinus und Tangens eines Winkels“ ▪ Üben und Anwenden in PA ▪ Strecken- und Winkelberechnungen entdecken in PA und GA ▪ Üben und Anwenden mit anschl. Präsentation ▪ Klassenarbeitsvorbereitung mit Checkliste
4. Klassenarbeit				

Woche	Inhalt des Schülerbuches (altes 10er Buch)	Seitenbezug	Bezug zum Kernlehrplan (prozessbezogene \blacktriangle / inhaltsbezogene \blacktriangle Kompetenzen)	Methoden, Lehr- und Lernform
26-27 (2 Wochen)	Statistik (Wiederholung)	162–169		
	Streuung.....162 Spannweite, Variationsbreite.....163 Arithmetisches Mittel – mittlere absolute Abweichung.....164 Median – Boxplot.....166 Vermischte Übungen.....168		\blacktriangle Argumentieren/Kommunizieren Kommunizieren • überprüfen und bewerten Problembearbeitungen Begründen •nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten \blacktriangle Modellieren Mathematisieren •übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme) Validieren •vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation \blacktriangle Stochastik Darstellen •nutzen Median, Spannweite und Quartile zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen als Boxplots Beurteilen •interpretieren Spannweite und Quartile in statistischen Darstellungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entdecken „Streuung“ am Beispiel Zielscheibe ▪ Lehrervortrag „Spannweite“ ▪ Üben und Anwenden in EA und PA, anschl. Präsentation ▪ Erarbeitung „Arithmetisches Mittel – mittlere absolute Abweichung“, anschl. Präsentation im Plenum ▪ Üben und Anwenden in EA und PA ▪ Lehrervortrag „Median und Boxplot“ ▪ Üben und Anwenden in PA und EA