

INFORMATION: Im zweiten Halbjahr der Jahrgangsstufe 8 wird die NRW-weite Vergleichsarbeit VERA geschrieben.

Unterrichtsvorhaben Klasse 8	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
1. Unmögliche Figuren Schrägbilder und Netze (S. 8 – 22) 2. Außergewöhnliche Wohnhäuser Flächeninhalt Dreieck, Parallelogramm, Trapez Volumen des Prismas (S. 54 – 74)	<ul style="list-style-type: none"> Dynamische Geometrieprogramme (z. B. Geonext, Geogebra) 		

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> Parallelelogramme, Rauten, Trapeze und Prismen benennen, charakterisieren und in ihrer Umwelt identifizieren <ul style="list-style-type: none"> Schrägbilder (Kavalierperspektive) und Netze von einfachen Prismen zeichnen (auf kariertem Papier) Eigenschaften von Prismen benennen Körperansichten zeichnen (Grundriss und Seitenansicht) Flächeninhalt und Umfang von Dreiecken, Parallelogrammen und daraus zusammengesetzten Figuren schätzen und bestimmen <ul style="list-style-type: none"> Flächeninhalt und Umfang von Trapezen bestimmen Wohnungsgrundrisse maßstabsgetreu zeichnen Grundrisse anhand eines gegebenen Maßstabs bemaßen Oberflächen und Volumina von einfachen Prismen bestimmen <ul style="list-style-type: none"> Oberfläche und Volumen von Prismen mit zusammengesetzter Grundfläche berechnen 	A/K	<ul style="list-style-type: none"> Mit Fachbegriffen argumentieren (Grundseite, Höhe, Schrägbilder usw.) Ideen zur Flächenbestimmung bei Dreiecken und Vierecken entwickeln, vergleichen und bewerten Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen präsentieren Ober- und Unterbegriffe angeben und Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg angeben (z. B. Viereck)
	P	<ul style="list-style-type: none"> Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Konstruktion von Hilfslinien, Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an Relevante Informationen aus Texten, Bildern und Zeichnen herausfiltern Muster und Beziehungen zwischen Zahlen und Figuren untersuchen und Vermutungen aufstellen Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen überprüfen und bewerten <i>Bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege überprüfen</i> Ergebnisse durch Skizzen überprüfen und bewerten
	M	<ul style="list-style-type: none"> Einfache Realsituationen (Dreiecke, Vierecke in der Umwelt) in mathematische Modelle übersetzen
	W	<ul style="list-style-type: none"> Geodreieck, Zirkel nutzen

Unterrichtsvorhaben Klasse 8	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergän- zungen (nach VERA 8, ZAP)
3. Gleich – gleicher – Gleichungen Gleichungen lösen durch Umformung (S. 24 – 36)	<ul style="list-style-type: none"> • Modellwaage • Streichholzmodell/Schachtelanordnungen • Verpackte Zahlen • Strategien zum Termaufbau 		

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • Lineare Gleichungen algebraisch lösen und die Probe als Rechenkontrolle nutzen <ul style="list-style-type: none"> ○ Umformen von Gleichungen kennen lernen, systematisieren und anwenden ○ Beschreibende Texte und Terme für Gleichungen aufzeigen und in ihrem Zusammenhang erkennen ○ Übersichtliche Schreibweisen und Schrittfolgen beim Lösen von Gleichungen kennen lernen und in ihrer Anwendung trainieren ○ Terme aufstellen • Kenntnisse über rationale Zahlen und lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme verwenden <ul style="list-style-type: none"> ○ Richtige Nutzung von Formeln bei der Berechnung gesuchter Werte trainieren <p><i>Vernetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Flächen- und Volumenberechnungen • Zahlenrätsel 	A/K	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern (Terme, Umformungsschritte, Äquivalenzumformung, Gleichung)
	P	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben • Verschiedene Darstellungsformen (Gleichungen) zur Problemlösung nutzen • Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen überprüfen und bewerten
	M	<ul style="list-style-type: none"> • Modelle abstrahieren (Schachtelanordnungen) hin zum Allgemeingültigen (Seite 34) • Einfache Realsituationen (Gleichungen) in mathematische Modelle übersetzen • Einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zuordnen
	W	<ul style="list-style-type: none"> • Den Taschenrechner nutzen

Unterrichtsvorhaben Klasse 8	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
4. Sparen Zinsrechnung (S. 38 – 52)	<ul style="list-style-type: none"> • Zinsrechnung durch Tabellenkalkulation 		<ul style="list-style-type: none"> • Einführung des Taschenrechners • Tabellenkalkulation

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen berechnen (auch Zinsrechnung) <ul style="list-style-type: none"> ○ Die Zinsrechnung als Anwendung der Prozentrechnung erkennen ○ Die Zinsrechnung als proportionale Zuordnung erkennen ○ Die Grundgrößen der Zinsrechnung über Dreisatztabellen bestimmen (Taschenrechner) ○ <i>Erhöhte Kapitalwerte mit dem Zinsfaktor berechnen</i> ○ Monats- und Tageszinsen über Dreisatztabellen berechnen ○ <i>Aus vorgegebenen Tages- oder Monatszinsen andere Grundgrößen der Zinsrechnung berechnen</i> ○ <i>Zinseszinsen berechnen</i> ○ Ergebnisse sinnvoll im Sachzusammenhang runden ○ Zinsrechnung durch Tabellenkalkulation betreiben <p><u>Vernetzung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prozentrechnung • Dreisatz 	A/K	<ul style="list-style-type: none"> • Mit Fachbegriffen argumentieren (Kapital, Zinssatz, Zinsen, Raten, Zeitfaktor, Kredit, Guthaben, Endguthaben, Schulden, Kapitalerträge) • Informationen aus Text, Bild, Tabelle ziehen und mit eigenen Worten sowie mit eingeführten Fachbegriffen in ganzen Sätzen wiedergeben • Arbeitsschritte (Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern • Mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen nutzen
	P	<ul style="list-style-type: none"> • Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen
	M	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Realsituationen aus dem Bankwesen in mathematische Modelle übersetzen
	W	<ul style="list-style-type: none"> • Taschenrechner, Tabellenkalkulation nutzen • Sparverträge und Kreditangebote von Banken oder aus Zeitungsinseraten (Internet)

Unterrichtsvorhaben Klasse 8	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
5. Medienkonsum <i>Quartile und Boxplots (S. 76 – 94)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tabellenkalkulation zur Datenauswertung • Anknüpfung an Begriffe wie Minimum und Maximum Klasse 5 		

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • Datenerhebungen planen, durchführen und zur Erfassung eine Tabellenkalkulation nutzen <ul style="list-style-type: none"> ○ Daten mit Tabellenkalkulationen auswerten • Median, Spannweite und Quartile zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen als Boxplots nutzen • Spannweite und Quartile in statistischen Darstellungen interpretieren 	A/K	<ul style="list-style-type: none"> • Mit Fachbegriffen argumentieren (arithmetisches Mittel, Zentralwert, Mittelwert, Spannweite, <i>Quartile, Boxplot, oberes Quartil, unteres Quartil, Antenne</i>)
	P	<ul style="list-style-type: none"> • Relevante Informationen aus Diagrammen ziehen • Ergebnisse von Zufallsversuchen in Tabellen und Diagrammen erfassen • Problemlösestrategien anwenden (v. a. Überprüfen durch Probieren bei Zufallsversuchen)
	M	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zufallsversuche) übersetzen
	W	<ul style="list-style-type: none"> • Tabellenkalkulation zum Erkunden inner- und außermathematischer Zusammenhänge nutzen • Daten in elektronischer Form zusammentragen und sie mit Hilfe einer Tabellenkalkulation darstellen

Unterrichtsvorhaben Klasse 5	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
6. Sprache der Mathematik II Summenform, Produktform (S. 102 – 118)	<ul style="list-style-type: none"> • Termumformung 		

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • Terme zusammenfassen, ausmultiplizieren (G-Kurs: kein Produkt von Summen) und Terme mit einem einfachen Faktor faktorisieren; die binomischen Formeln als Rechenstrategie nutzen <ul style="list-style-type: none"> ○ die Wertgleichheit von Termen bei unterschiedlichen Darstellungsformen erkennen ○ einfache Terme durch Ausklammern in die Produktform bringen ○ Terme durch Ausmultiplizieren in die Summenform bringen ○ <i>Terme mit zwei Summenklammern ausmultiplizieren</i> ○ Vorgegebene einfache Faktoren aus Termen ausklammern (bis zu vier Summanden) ○ <i>So weit wie möglich faktorisieren</i> ○ <i>Binomische Formeln kennen lernen und anwenden</i> ○ <i>Binomische Terme durch Faktorisieren in die Klammerschreibweise bringen</i> <p><u>Vernetzung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Flächen- und Volumenberechnung durch Terme darstellen 	A/K	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren, <i>Algorithmen</i> und Termumwandlungen) mit eigenen Worten und eingeführten Fachbegriffen erläutern • Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen auf ihre Verständlichkeit hin vergleichen und bewerten • Fehler finden und bewerten
	P	<ul style="list-style-type: none"> • Die Problemlösungsstrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ anwenden • Variablen in Beziehungen sehen und in Zusammenhänge einbetten • Algorithmen zum Lösen von Standardaufgaben nutzen
	M	<ul style="list-style-type: none"> • Rechenregeln durch Alltagssituationen selbst entdecken und formulieren • Modell Quadrate, Streifen, Kästchen nutzen
	W	

Unterrichtsvorhaben Klasse 8	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
7. Veränderungen Lineare Zuordnungen (S. 120 – 138) Falls möglich: Dieses Thema bereits vor VERA8 bearbeiten.	<ul style="list-style-type: none"> Lineare Zuordnungen 		

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> Einfache Realsituationen in mathematische Modelle (<i>lineare Funktionen</i>) übersetzen <ul style="list-style-type: none"> aus vorgegebenen Graphen Geschichten und Vorgänge erschließen Fragen zu Schaubildern beantworten Graphen zu Geschichten und Vorgängen zeichnen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen darstellen und zwischen diesen Darstellungen wechseln <ul style="list-style-type: none"> Positive und negative Steigungen eines Graphen erkennen, benennen und interpretieren Zuordnungstabellen in Graphen umsetzen Steigungsdreiecke zu Graphen zeichnen und Änderungsraten durch Kathetenquotienten berechnen Änderungsraten bei linearen und krummlinigen Graphen berechnen (Steigung) Lineare Graphen als Darstellung von proportionalen Zuordnungen erkennen Zuordnungen durch Terme beschreiben Eindeutige Zuordnungen als Funktion erkennen und benennen Terme, Tabellen und Graphen zur Darstellung von Funktionen einsetzen Zu linearen Graphen die entsprechende Funktionsvorschrift angeben Mit Hilfe von Funktionsvorschriften die entsprechenden Graphen zeichnen 	A/K	<ul style="list-style-type: none"> Mit Fachbegriffen argumentieren (Steigung, Graph, lineare Zuordnung, Anfangswert, Veränderungsrate) Funktionsverläufe mit eigenen Worten und eingeführten Fachbegriffen erläutern
	P	<ul style="list-style-type: none"> Terme, Tabellen und Graphen zur Darstellung von Funktionen nutzen Relevante Informationen aus Texten und Graphen herausfiltern
	M	<ul style="list-style-type: none"> Realsituationen in Schaubildern umsetzen Veränderungsprozesse graphisch darstellen Mathematische Modelle und Realsituationen in Beziehung setzen
	W	<ul style="list-style-type: none"> Geodreieck nutzen

<ul style="list-style-type: none"> • Grafen von Zuordnungen <i>und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge</i> interpretieren • Proportionale <i>und lineare</i> Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen identifizieren • <i>Eigenschaften von linearen Zuordnungen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen anwenden</i> <p><u>Vernetzung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Koordinatensystem • Zuordnungen • Graphische Darstellungen • Terme und Gleichungen 		
--	--	--