

Schulinterner Lehrplan für das Fach Mathematik an der Bertha-von-Suttner – Gesamtschule in Dormagen – Nievenheim (Stand 8/2011)

Jahrgang 8

Die im Lehrplan angeführten Seitenzahlen beziehen sich auf das verwendete Lehrbuch **mathe live 8** - Mathematik für Sekundarstufe I
Ernst Klett Verlag
ISBN 3-12-720340-0
Im 8. Jahrgang wird zusätzlich das zum Schulbuch passende Arbeitsheft verwendet. ISBN 3-12-720344-8

Der schulinterne Lehrplan ist an den vom Klett-Verlag empfohlenen Stoffverteilungsplan mit eingearbeiteten Kompetenzen angelehnt.

Die Dauer der Unterrichtsvorhaben wird von der Terminierung der Klassenarbeiten bestimmt.

Zu Beginn des Schuljahres wird die Abfolge der Unterrichtsvorhaben von der Fachkonferenz festgelegt und kann dem jeweiligen Protokoll entnommen werden.

Den Schülerinnen und Schülern wird die Reihenfolge der Themen zu Beginn des Schuljahres vom Fachlehrer für das Mitteilungsheft mitgeteilt.

Werden die aufgeführten Kompetenzen im Wesentlichen erreicht, so entspricht dies in einem Grundkurs der Note „befriedigend“ und im E-Kurs der Note „ausreichend“.

Zeit- rahmen	Lernsituationen/ Unterrichtsinhalte	Seite	Kernlehrplan Mathematik	
			Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (Schlüsselaufgaben)
4 – 5 Wochen	Kapitel 2: Gleich – gleicher - Gleichung	23	Arithmetik/Algebra	Argumentieren/Kommunizieren Kommunizieren Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen vergleichen und bewerten (S.8/A1; S.14/A6; S.17/A3+4) Problemlösen Erkunden Muster und Beziehungen zwischen Zahlen und Figuren untersuchen und Vermutungen aufstellen (S.8/A2; S.14/A1+7; S.19/A21+22) Lösen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems planen und beschreiben (S.13/A13c+14; S.14/A4); Die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ und „Verallgemeinern“ anwenden (S.9/A5; S.14/A6; S.19/A22); Reflektieren Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen (S.11/A9; S.19/A21) Modellieren Mathematisieren einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen (S.9/A3+5; S.14/A2; S.16/A2; S.20) Realisieren einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zuordnen (S.11/A6; S.9/A7-9; S.16; S.17/A2) Werkzeuge Recherchieren Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung nutzen (S.11/A5; S.12/A7; S.13/A14)
	2.1 Verpackte Zahlen - Gleichungen lösen durch Umformungen <i>Thema: Der Palast der Rätsel</i>	24-29	Operieren	
	2.2 Strategien zum Termaufbau - Sachaufgaben lösen mit Gleichungen	30-31 32-34	Anwenden	
	Mathematische Werkstatt	150-152		

Zeit- rahmen	Lernsituationen/ Unterrichtsinhalte	Seite	Kernlehrplan Mathematik	
			Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (Schlüsselaufgaben)
4 – 5 Wochen	Kapitel 3: Sparen	37	Arithmetik/Algebra	Argumentieren/Kommunizieren
	3.1 Jugendliche als Sparer - Grundgrößen der Zinsrechnung - Anteilige Jahreszinsen <i>Thema: Geld und Prozente</i>	38-47	Anwenden Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemen nutzen	Verbalisieren Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern (S.42/A12; S.45/A38-40)
	Mathematische Werkstatt	48	Funktionen Anwenden Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen berechnen	Präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen präsentieren (S.39/A3; S.48/A1e)
		147-149		Problemlösen Erkunden Muster und Beziehungen zwischen Zahlen und Figuren untersuchen und Vermutungen aufstellen (S.44/A27; S.45/A38-40)
				Lösen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben nutzen (S.41/A4; S.45/Kasten; S.32); die Möglichkeiten mehrere Lösungen und Lösungswege bei einem Problem überprüfen (S.41/Kasten; S.42/A14); verschiedene Darstellungsformen zur Problemlösung nutzen (S.40; S.41/A4; S.44)
				Reflektieren Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen (S.39/A7; S.42/A19)
				Werkzeuge Berechnen Taschenrechner nutzen (S.41ff) Recherchieren Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung nutzen (S.39 A.5+6; S.48 A.1e+3b)

Zeit- rahmen	Lernsituationen/ Unterrichtsinhalte	Seite	Kernlehrplan Mathematik	
			Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (Schlüsselaufgaben)
4 – 5 Wochen	Kapitel 4: Außergewöhnliche Wohnhäuser 4.1 Nur-Dach-Häuser - Flächeninhalt von Dreiecken - Volumen und Oberfläche des Prismas 4.2 Fliegende Häuser - Flächeninhalt vom Parallelogramm und Trapez <i>Thema: Wohnbäume</i> <i>Thema: Noch ein besonderes „Wohn“haus</i> Mathematische Werkstatt	51	Arithmetik/Algebra Anwenden Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemen nutzen	Argumentieren/Kommunizieren Verbalisieren Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern (S.59/Kasten; S.69/A1) Kommunizieren Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen vergleichen und bewerten (S.55/A 16c; S.56/A21b+23b; S62/A7) Präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen präsentieren (S.60/A 1+2; S.69/A6) Vernetzen Ober- und Unterbegriffe angeben und Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg angeben (S.69/A4+5; S.70/A7+9) Problemlösen Erkunden Muster und Beziehungen zwischen Zahlen und Figuren untersuchen und Vermutungen aufstellen (S.61/A3; S.70/A12+13) Lösen Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben (S.52; S.55//A12; S.56/A22; S.60/A 1; S.63/A9; S.67/68; S.79/A 11); Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben nutzen (S.53ff; S.55/Kasten; S.65/66); die Möglichkeiten mehrere Lösungen und Lösungswege bei einem Problem überprüfen (S.55/A 16+17; S.56/A21; S.61/A3; S.62/A7; S.64/A 13); Reflektieren Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen überprüfen und bewerten (S.54/A4b; S.63/A11; S.64/A14); Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüsseligkeit überprüfen (S. 54/A7b; S.55/A 16; S.56/A23; S.58/A2; S.64/A12) Modellieren Mathematisieren einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen (S.54/A11; S.56; S.63/A11)
		52-59		
		60-66	Geometrie Erfassen Parallelogramme, Rauten, Trapeze und Prismen benennen, charakterisieren und in der Umwelt identifizieren	
		67-68		
		69-70	Messen Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen und daraus zusammengesetzte Figuren schätzen und bestimmen; Oberfläche und Volumina von einfachen Prismen bestimmen	
		153-155	Anwenden Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von Symmetrie erfassen und begründen	

Zeit- rahmen	Lernsituationen/ Unterrichtsinhalte	Seite	Kernlehrplan Mathematik	
			Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (Schlüsselaufgaben)
1 – 2 Wochen	Kapitel 5: Medienkonsum 5.1 Das Medium Fernsehen - Daten mit Tabellenkalkulation auswerten 5.2 Surfen im Internet - Quartile und Boxplots <i>Thema: Vorsicht – Statistik!</i> Mathematische Werkstatt	73	Arithmetik/Algebra Anwenden Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemen nutzen	Argumentieren/Kommunizieren Lesen Informationen aus einfachen mathematischen Darstellungen ziehen, diese strukturieren und bewerten (S.79/A8+9; S.81/A5; S.85/A4; S.86/A9; S.87/A10+11; S.89/90)
		74-79		
		80-87	Darstellen Median, Spannweite und Quartile zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen als Boxplots nutzen	Präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen präsentieren (S.74/A2+3; S.80/A7+9; S.80+81/Kasten; S.87/A10)
		88-90		
158-160	Problemlösen Erkunden Muster und Beziehungen zwischen Zahlen und Figuren untersuchen und Vermutungen aufstellen (S.79/A7; S.83/A2+4; S.88/A1)	Lösen Die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ anwenden (S.86/A5-7)		
			Werkzeuge Erkunden Tabellenkalkulation zum Erkunden nutzen (S.76/A1+2; S.77/Kasten; S.78/A5+6; S.83/A3b; S.86)	Darstellen Daten in elektronischer Form zusammentragen und mit Hilfe der Tabellenkalkulation darstellen (S.74/A3+4; S.76/A1+2; S.77/Kasten; S.78/A5+6)
	Recherchieren Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung nutzen (S.75-78; S.86)			

Zeit- rahmen	Lernsituationen/ Unterrichtsinhalte	Seite	Kernlehrplan Mathematik	
			Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (Schlüsselaufgaben)
4 – 5 Wochen	Kapitel 6: Sprache der Mathematik II 6.1 Quadrate, Streifen und Kästchen - Summenform und Produktform - Multiplikationstabellen nutzen - Multiplizieren von Summen - Faktorisieren - Binomische Formeln <i>Thema: Gut gezählt ist halb gewonnen</i> <i>Thema: Quadratzahlen</i> Mathematische Werkstatt (blau = Inhalte des E-Kurses)	99	Arithmetik/Algebra Operieren Terme zusammenfassen, ausmultiplizieren und faktorisieren; Binomische Formeln als Rechenstrategie nutzen	Argumentieren/Kommunizieren Begründen mathematisches Wissen für Begründungen nutzen (S.101/A9; S.103/A5; S.112/A4; S.113/A5+6) Problemlösen Erkunden Muster und Beziehungen zwischen Zahlen und Figuren untersuchen und Vermutungen aufstellen (S.100/101; S.111/A1; S.114) Lösen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben nutzen (S.109/A5; S.112); die Möglichkeiten mehrere Lösungen und Lösungswege bei einem Problem überprüfen (S.100/A3; S.104/A5; S.113/A1); Die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ anwenden (S.100/A1d; S.105/A4; S.113/A7); Verschiedene Darstellungsformen zur Problemlösung nutzen (S.104-106; S.106/Kasten; S.111) Reflektieren Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen (S.101/A4+5; S.105/A2; S.106/A8; S.109/A11; S.110/A12) Modellieren Mathematisieren einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen (S.100-103; S.111/A1+3) Validieren im mathematischen Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen und ggf. das Modell verändern (S.101/A4+9; S.103/A6)
		100-112		
		113		
		114		
		150-152		

Zeit- rahmen	Lernsituationen/ Unterrichtsinhalte	Seite	Kernlehrplan Mathematik	
			Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (Schlüsselaufgaben)
4 – 5 Wochen	<p>Kapitel 7: Veränderungen</p> <p>7.1 Schaubildgeschichten - Die Sprache der Graphen</p> <p>7.2 Ebbe und Flut - Steigung bestimmen</p> <p>7.3 Die Zeit messen - Lineare Zuordnungen - Termdarstellung <i>Thema: Wachstum in der Natur</i></p> <p>Mathematische Werkstatt</p> <p>(blau = Inhalte des E-Kurses)</p>	117 118-122 123-125 126-133 134 144-146	<p>Arithmetik/Algebra</p> <p>Anwenden Kenntnisse über rationale Zahlen und lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemen nutzen</p> <p>Funktionen</p> <p>Darstellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graf und in Termen darstellen und zwischen den Darstellungen wechseln</p> <p>Interpretieren Grafen von Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge interpretieren</p> <p>Anwenden proportionale und lineare Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen sowie antiproportionale Zuordnungen in Tabellen und Realsituationen anwenden; Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen sowie einfachen Dreisatzaufgaben zur Lösung außer- und innermathematischer Problemlösungen anwenden</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p>Lesen Informationen aus einfachen mathematischen Darstellungen ziehen, diese strukturieren und bewerten (S.118/A1+2+4; S.119/A6-8; S.122/A6-9; S.125/A6; S.127/A4+5; S.129ff; S.133; S.134/A1)</p> <p>Verbalisieren Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern (S.118/A1; S.119/A7; S.122/A6c; S.125/A4);</p> <p>Vernetzen Ober- und Unterbegriffe angeben und Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg angeben (S.130/A4+5; S.132/A2)</p> <p>Problemlösen</p> <p>Lösen Verschiedene Darstellungsformen zur Problemlösung nutzen (S.119/A8; S.129/130; S.132/133)</p> <p>Modellieren</p> <p>Mathematisieren einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen (S.118/A2; S.119/A7; S.120/A2+3; S.121/A4; S.125/A4; S.132/133)</p> <p>Validieren im mathematischen Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen und ggf. das Modell verändern (S.122/A6; S.127/A4)</p> <p>Realisieren einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zuordnen (S.118/A1+4; S.119/A6; S.121/Kasten; S.121/A5; S.123; S.127/A5; S.129/A3)</p> <p>Werkzeuge</p> <p>Berechnen Taschenrechner nutzen (S.132/A3+4; S.133)</p>