

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

Jahrgang 5

Die im Lehrplan angeführten Seitenzahlen beziehen sich auf das verwendete Lehrbuch **mathe live 5** - Mathematik für Sekundarstufe I
Ernst Klett Verlag

ISBN 3-12-720310-1

Im 5. Jahrgang wird zusätzlich das zum Schulbuch passende Arbeitsheft verwendet ISBN 3-12-720315-8

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

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

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

Zeit- rahmen	Lernkontexte/ Unterrichtsinhalte	Seite	fachbezogene Kompetenzen (Kernlehrplan Mathematik S. 18-21) <i>Schülerinnen und Schüler können</i>	
			inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen <i>(Schwerpunkte und Schlüsselaufgaben)</i>
4 -5 Wochen	Kontext 1: Wir lernen uns kennen 1.1 Fragen und Auswerten - Strichlisten und Häufigkeiten - Diagramme - Runden und Darstellen von Zahlen 1.2 Wer ist der Größte? - Rangliste, Spannweite, Zentralwert 1.3 Happy birthday! - Jahre, Monate und Tage <i>Thema: Der Kalender</i> <i>Zusammenfassung</i> <i>Test</i> Mathematische Werkstatt	7	Arithmetik/Algebra	Argumentieren/Kommunizieren
		8-16	Darstellen ganze Zahlen auf verschiedene Weise darstellen; Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen	Lesen Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wiedergeben (S.8/A2; S.11/A3; S.13/A7; S.15/A7; S.23/24); mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern (S.15/A5; S.23/A4; S.24/A7)
		17-19	Ordnen Zahlen ordnen und vergleichen, natürliche Zahlen runden	Kommunizieren Teamarbeit (siehe Partner- und Gruppenarbeit); über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen (S.8/A2; S.9/A4; S.15/A8)
		20-22	Anwenden Strategien für Rechenvorteile nutzen, Techniken des Überschlagens	Präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen präsentieren (S.11/Kasten)
		23/24		Begründen verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen (S.10/A2c; S.15/A4+A8; S.19/A6d; S.23/A4)
		25		
		26	Systematisieren Anzahlen auf systematische Weise bestimmen	
		158-160	Funktionen	Problemlösen
			Darstellen Beziehungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Diagrammen darstellen	Erkunden inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben, die relevanten Größen entnehmen (S.13/A7; S.14/A2; S.15/A7)
			Interpretieren Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ablesen	Lösen Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln (S.16/Kasten); elementare mathematische Verfahren zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen (S.16/A12-15; S.20/A2-5; S.21/A2-4; S.22); die Problemlösestrategien „Beispiele finden“ und „Überprüfen durch Probieren“ anwenden (S.16/A10+15; S.17/A3; S.20/A4; S.22/Kasten)
			Stochastik	Reflektieren Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemsituation deuten (S.11/A6c; S.15/A7+8c; S.19/A4b)
			Erheben Daten erheben, in Ur- und Strichlisten zusammenfassen	
			Darstellen Häufigkeitstabellen zusammenstellen, mithilfe von Säulendiagrammen veranschaulichen	Modellieren
			Auswerten Median bestimmen	Mathematisieren Situationen aus Sachaufgaben in Diagramme übersetzen (S.12/A1+2; S.13/A3+5+6; S.14/A2; S.15)
			Beurteilen statistische Darstellungen lesen und interpretieren	

Zeit- rahmen	Lernkontexte/ Unterrichtsinhalte	Seite	fachbezogene Kompetenzen (Kernlehrplan Mathematik S. 18-21) <i>Schülerinnen und Schüler können</i>	
			inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen <i>(Schwerpunkte und Schlüsselaufgaben)</i>
4 -5 Wochen	Kontext 2: Wir teilen auf 2.1 Gerecht verteilen - Bruchteile bestimmen und darstellen - Bruchschreibweise - Brüche im Alltag - Bruchschreibweise von Größen 2.2 Mit Brüchen spielen - Brüche vergleichen - Brüche auf dem Zahlenstrahl - Prozentdarstellung <i>Thema: Mit Brüchen unterwegs</i> <i>Thema: Zeichnen und Rechnen</i> - propädeutische Erfahrungen zum Rechnen mit Brüchen <i>Zusammenfassung</i> <i>Test</i>	27	Arithmetik/Algebra Darstellen einfache Bruchteile auf verschiedene Weise darstellen: handelnd, zeichnerisch, symbolisch, Zahlengerade; Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche deuten, Umwandlungen zwischen Brüchen und Prozentzahlen durchführen; Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen Funktionen Darstellen Beziehungen zwischen und wischen Größen in Tabellen und Diagrammen darstellen Interpretieren Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ablesen	Argumentieren/Kommunizieren Verbalisieren mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern (S.33/A21; S.24/A23b; S.38/A8; S.40/A20; S.44/A4+6) Kommunizieren Teamarbeit (siehe Partner- und Gruppenarbeit); über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen; Fehler finden, erklären und korrigieren (S.30/A1; S.37/A3; S.40/A15a; S.41/A27) Begründen verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen (S.28/A4; S.31/A8; S.37/A3; S.38/A10; S.39/Kasten) Problemlösen Lösen elementare mathematische Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen (S.28/29; S.34/35) Modellieren Mathematisieren Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (S.28/29; S.31/A3+4; S.35/Kasten; S.44/A2b+5) Validieren am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen (S.29/A5; S.37/A2+3; S.40/A17) Realisieren eine in mathematischen Modell eine passende Realsituation zuordnen (S.29/A7; S.32/A12; S.38/A6; S.44/A1+2) Werkzeuge Darstellen Präsentationsmedien nutzen; die eigene Arbeit, eigene Lernwege und aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse dokumentieren (S.29/Kasten; S.31/A9; S.32/A12d; S.40/A16)
		28-35		
		36-41		
		42/43		
		44		
45				
46				

Zeit- rahmen	Lernkontexte/ Unterrichtsinhalte	Seite	fachbezogene Kompetenzen (Kernlehrplan Mathematik S. 18-21) <i>Schülerinnen und Schüler können ...</i>	
			inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen <i>(Schwerpunkte und Schlüsselaufgaben)</i>
ca. 9 Wochen	<p>Kontext 3: Wie kommen wir zu unseren Klassenkameraden?</p> <p>3.1 Auf dem Stadtplan orientieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stadtplan, Gitternetz - Koordinatensystem <p>3.2 Entfernungen ermitteln</p> <ul style="list-style-type: none"> - Längen als Größen - Addition und Subtraktion von Längen - Vervielfachen von Längen - Teilen von Längen - Teilen durch Längen <p style="text-align: center;">- Klassenarbeit -</p> <p>3.3 Fahrpläne benutzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zeiten als Größen - Zeitspannen und Zeitpunkte berechnen <p>3.4 Schulwege beschreiben und darstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Weg-Zeit-Diagramm <p><i>Thema: Schulwege, Verkehrsmittel und Sicherheit</i></p> <p><i>Zusammenfassung</i></p> <p><i>Test</i></p> <p>Mathematische Werkstatt</p>	47	<p>Arithmetik/Algebra</p> <p>Darstellen Brüche als Größen deuten; Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen</p> <p>Operieren Grundrechenarten (Kopfrechnen und schriftlich) mit natürlichen Zahlen ausführen</p> <p>Anwenden arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden; Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Überschlagens, Probe</p> <p>Funktionen</p> <p>Darstellen Beziehungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Diagrammen darstellen</p> <p>Interpretieren Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ablesen; Muster in Beziehungen zwischen Zahlen erkunden, Vermutungen aufstellen</p> <p>Geometrie</p> <p>Messen von Längen</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p>Verbalisieren mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern (S.52/A2; S.60/A22; S.69/A1)</p> <p>Kommunizieren Teamarbeit (siehe Partner- und Gruppenarbeit); über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen; Fehler finden, erklären und korrigieren (S.59/A14; S.71/A7-9)</p> <p>Begründen verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen (S.51/A4; S.53/A5; S.59/A14; S.68/A2+4)</p> <p>Problemlösen</p> <p>Erkunden inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben, die relevanten Größen entnehmen (S.49/A5; S.53/A6+7; S.61/A35; S.62/63; S.70/A5+6)</p> <p>Lösen in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen finden (S.62/A32+35; S.66/A1+2b; S.67/A8; S.70/A5b); Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln (S.52/A3; S.53/A4+5; S.55/A3; S.56/A16; S.58/Kasten; S.58/A11+12; S.64/A1); elementare mathematische Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen (S.50; S.53/A8; S.57/A1-3; S.60/A23+24; S.60/A28-30; S.66/A2; S67)</p> <p>Modellieren</p> <p>Mathematisieren Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (S.50/A1+4; S.51/A2-4; S.52/A2; S.62/A3+4; S.63; S.68/A3; S.70/A5+6; S.72/A7-9)</p> <p>Realisieren einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zuordnen (S.65/A9; S.68/A2;</p>
		48-51		
		52-61		
		62-67		
		68-70		
		71/72		
		73		
		74		
		161-180		

Zeit- rahmen	Lernkontexte/ Unterrichtsinhalte	Seite	fachbezogene Kompetenzen (Kernlehrplan Mathematik S. 18-21) <i>Schülerinnen und Schüler können</i>	
			inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen <i>(Schwerpunkte und Schlüsselaufgaben)</i>
4 -5 Wochen	Kontext 4: Von Schachteln 4.1 Eckig, rund und spitz - Körper charakterisieren 4.2 Alles ganz flach - Körpernetze - Kopfgeometrie 4.3 Ab in die Kiste - parallel und senkrecht - Abstand 4.4 Meine Figur hat vier Ecken - Besondere Vierecke (Quadrat, Rechteck, Parallelogramm, Raute) 4.5 Ansichtssache - Schrägbilder zeichnen <i>Thema: Somawürfel</i> <i>Zusammenfassung</i> <i>Test</i> Mathematische Werkstatt	75	Geometrie Erfassen Grundbegriffe zur Beschreibung ebener und räumlicher Figuren verwenden: Punkt, Gerade, Strecke, Abstand, parallel, senkrecht; Grundfiguren und Grundkörper benennen, charakterisieren und in der Umwelt identifizieren: Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Quader, Würfel Konstruieren grundlegende ebene Figuren zeichnen: parallele und senkrechte Geraden, Rechtecke, Quadrate, Schrägbilder, Netze von Würfeln und Quadern skizzieren; Körper herstellen	Argumentieren/Kommunizieren Verbalisieren mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern (S.76/A4; S.78/A4+5+8; S.87/A10+13) Kommunizieren Teamarbeit (siehe Partner- und Gruppenarbeit); Problemlösen Erkunden inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen entnehmen; in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen finden (S.76/A3; S.87/A12; S.88/A5+6; S.79/Kasten) Modellieren Mathematisieren Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (S.81/A1; S.82/A2-4; S.83; S.86/A3+4) Werkzeuge Konstruieren Lineal und Geodreieck zum Messen und genauen Zeichnen nutzen (S.78/A7b; S.84; S.86/A5-7; S.87/A9+11; S.88/A4; S.89/A2; S.91; S.92; S.93)
		76-79		
		80-83		
		84-87		
		88-90		
		91-93		
		94		
		95		
		96		
		181-183		

Zeit- rahmen	Lernkontexte/ Unterrichtsinhalte	Seite	fachbezogene Kompetenzen (Kernlehrplan Mathematik S. 18-21) <i>Schülerinnen und Schüler können</i>	
			inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen <i>(Schwerpunkte und Schlüsselaufgaben)</i>
4 -5 Wochen	Kontext 5: Rund um Haustiere 5.1 Was kostet mein Haustier? - Geld und Preise - Vervielfachen und Teilen von Geldbeträgen 5.2 Was frisst mein Haustier? - Gewicht als Größe 5.3 Wie alt, wie schwer, wie schnell? - Schätzen von Größen 5.4 Nachkommen von Katzen - Potenzschreibweise <i>Thema: Pferdehaltung</i> <i>Thema: Ernährung von großen und kleinen Hunden</i> <i>Zusammenfassung</i> <i>Test</i> Mathematische Werkstatt	97	Arithmetik/Algebra	Argumentieren/Kommunizieren
		98-105	Darstellen Brüche als Größen deuten; Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen	Verbalisieren einfache mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und Fachbegriffen erläutern (S.110/A16+17; S.113/A5; S.114/A1+3; S.115/A4; S.118/A3)
		106-110	Operieren Grundrechenarten (Kopfrechnen und schriftlich) mit natürlichen Zahlen ausführen	Kommunizieren Teamarbeit (siehe Partner- und Gruppenarbeit); über eigene und vorgegebene Lösungswege, nisse und Darstellungen sprechen (S.98/A3+4; S.106/A3; S.107/A4b; S.110/A17)
		111-113	Anwenden arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden; Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Überschlagens, Probe	Ergebnisse Präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen präsentieren (S.98/A2; S.99/A6; S.106/A2; S.107/A5)
		114-116		Begründen intuitiv verschiedene Arten des Begründens nutzen (S.102/A13; S.107/A4b; S.114/A3)
		117-118	Funktionen Darstellen Beziehungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Diagrammen darstellen	Problemlösen Erkunden inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen entnehmen; in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen finden (S.106/A2+3; S.107/A4; S.113/A5+9; S.114/A1; S.118)
		119-120		Lösen Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln (S.101/Kasten; S.102/A8; S.110/A15; S.111/A1+2; S.112; S.113); elementare mathematische Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen (S.98/A4+5; S.99/A6; S.101/A8+9; S.103/A3; S.104/A12+13; S.107/A4); die Problemlösestrategien „Beispiele finden“ und „Überprüfen durch Probieren“ anwenden (S.102/A17; S.105/A17-19; S.110/A16+17; S.112/A2; S.115/A6+10)
		161-180	Interpretieren Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ablesen; Muster in Beziehungen zwischen Zahlen erkunden, Vermutungen aufstellen	Reflektieren Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten (S.99/A6; S.110/A14b+15c; S.111/A1+2; S.113/A6+7c; S.117/A7)

Zeit- rahmen	Lernkontexte/ Unterrichtsinhalte	Seite	fachbezogene Kompetenzen (Kernlehrplan Mathematik S. 18-21) <i>Schülerinnen und Schüler können</i>	
			inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen <i>(Schwerpunkte und Schlüsselaufgaben)</i>
4 -5 Wochen	Zusatzthema	121		
	Von Blüten, Blättern und Schneckenhäusern	122- 128	Geometrie	
	6.1 Blätter und Blüten	129- 131	Erfassen	Grundbegriffe zur Beschreibung ebener und räumlicher Figuren verwenden:
	- Achsensymmetrie			achsensymmetrisch,
	- Achsensymmetrische Zeichnungen			punktsymmetrisch
	6.2 Bandornamente	132- 134	Konstruieren	grundlegende ebene Figuren, Muster im ebenen Koordinatensystem zeichnen
	- Parallelverschiebung			
	6.3 Hier dreht sich alles	135/136		
	- Punktsymmetrie			
	6.4 Schneckenhäuser, Tannenzapfen und andere Spiralen	137/138		
- Zeichnen von Spiralen	139			
- Zahlenfolgen	140			
<i>Thema: Meerestiere</i>				
<i>Zusammenfassung</i>				
<i>Test</i>				
			Argumentieren/Kommunizieren	
			Verbalisieren	einfache mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und Fachbegriffen erläutern (S.122/A4; S.123/A4; S.129/A5; S.132/A1; S.133/A1; S.134/A4; S.136/A2; S.138/A8)
			Kommunizieren	Teamarbeit (siehe Partner- und Gruppenarbeit);
			Begründen	intuitiv verschiedene Arten des Begründens nutzen (S.122/A1+2+7a; S.124/A8)
			Problemlösen	
			Lösen	die Problemlösestrategien „Beispiele finden“ und „Überprüfen durch Probieren“ anwenden (S.126/A7+8; S.133/A2; S.134/A7; S.135/A3; S.136/A3+4; S.137/A2)
			Reflektieren	Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten (S.126/A6+7; S.127/A13b; S.131/A9)
			Modellieren	
			Validieren	am Modell gewonnen Lösungen an der Realsituation überprüfen (S.122/A2; S.123/Kasten; S.123/A3d)
			Werkzeuge	
			Konstruieren	Lineal und Geodreieck zum Messen und genauen Zeichnen nutzen (S.125-128; S.127/Kasten; S.131; S.133/Kasten; S.134; S.136; S.138)
			Darstellen	Präsentationsmedien nutzen (S.122/A3; S.123/A5d; S.137/A7f)