

Schulinternes Curriculum Mathematik

Das schulinterne Curriculum folgt dem Kernlehrplan für das Gymnasium – Sekundarstufe I (G9) in Nordrhein-Westfalen Mathematik, 2019
Grundlage ist das eingeführte Lehrbuch: Lambacher Schweizer, Klett-Verlag

Jahrgangsstufe 5:

Thema - Bezug zum Lehrbuch	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen	Prozessbezogene Kompetenzerwartungen	Anregungen/ methodische Schwerpunkte
Kapitel I : Zahlen und Größen	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...	
1 Zählen und Darstellen	<p>Arithmetik / Algebra</p> <p>(4) verbalisieren Rechterme unter Verwendung von Fachbegriffen und übersetzen Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechterme (Ope-3, Kom-5, Kom-6)</p> <p>(5) kehren Rechenanweisungen um (Pro-6, Pro-7)</p> <p>(9) schätzen Größen, wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus und wandeln sie um (Ope-7)</p> <p>(14) führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar (Ope-1, Ope-4, Kom-5, Kom-8)</p> <p>Stochastik</p> <p>(1) erheben Daten, fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen und bilden geeignete Klasseneinteilungen (Mod-3)</p>	<p>Ope-3 übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt</p> <p>Kom-5 verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege</p> <p>Kom-6 verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache</p> <p>Pro-6 entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus</p> <p>Pro-7 überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen</p> <p>Ope-7 führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch</p> <p>Ope-1 wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an</p> <p>Ope-4 führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch</p> <p>Kom-8 dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese</p> <p>Mod-3 treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor</p>	<p>Methodischer Schwerpunkt: - Heftführung</p> <p>Ausmessen von Gegenständen im Klassenraum und/oder Schulgebäude</p> <p>Zeiten schätzen und messen (z. B. 1 min Laufen)</p>
2 Zahlen ordnen			
3 Große Zahlen und Runden			
4 Grundrechenarten			
5 Rechnen mit Geld			
6 Rechnen mit Längenangaben			
7 Rechnen mit Gewichtsangaben			
8 Rechnen mit Zeitangaben			
Kapitel II: Symmetrie	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...	
1 Senkrechte und parallele Geraden – Abstände	<p>Geometrie</p> <p>(1) erläutern Grundbegriffe und verwenden diese zur Beschreibung von ebenen Figuren und Körpern sowie deren Lagebeziehungen zueinander (Ope-3)</p> <p>(2) charakterisieren und klassifizieren besondere Vierecke (Arg-4, Kom-6)</p>	<p>Ope-3 übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt</p> <p>Arg-4 stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober-/Unterbegriff)</p> <p>Kom-6 verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache</p>	<p>Methodischer Schwerpunkt: - Vorbereitung von Klassenarbeiten</p>
2 Koordinatensystem			
3 Achsensymmetrische Figuren			

4 Punktsymmetrische Figuren	(4) zeichnen ebene Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Zirkel, Lineal, Geodreieck oder dynamische Geometriesoftware (Ope-9)	Ope-8 nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln Ope-9 nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren	Der Boden des Raums wird als Koordinatensystem aufgefasst und die SuS positionieren sich als Punkte in diesem.
5 Eigenschaften von Vielecken	(5) erzeugen ebene symmetrische Figuren und Muster und ermitteln Symmetrieachsen bzw. Symmetriepunkte (Ope-8) (6) stellen ebene Figuren im kartesischen Koordinatensystem dar (Ope-9) (7) erzeugen Abbildungen ebener Figuren durch Verschieben und Spiegeln, auch im Koordinatensystem (Ope-9)		
Kapitel III: Rechnen Die Schülerinnen und Schüler... Die Schülerinnen und Schüler...			
1 Terme	Arithmetik / Algebra		
2 Rechenvorteile beim Addieren und Multiplizieren	(1) erläutern Eigenschaften von Primzahlen, zerlegen natürliche Zahlen in Primfaktoren und verwenden dabei die Potenzschreibweise (Ope-4, Arg-4)	Ope-4 führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch Arg-4 stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober-/Unterbegriff)	
3 Ausklammern und Ausmultiplizieren	(2) bestimmen Teiler natürlicher Zahlen, wenden dabei die Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 4, 5 und 10 an und kombinieren diese zu weiteren Teilbarkeitsregeln (Ope-5, Arg-5, Arg-6, Arg-7)	Ope-5 arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen Arg-5 begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente	
4 Potenzieren	(3) begründen mithilfe von Rechengesetzen Strategien zum vorteilhaften Rechnen und nutzen diese (Ope-4, Arg-5)	Arg-6 verknüpfen Argumente zu Argumentationsketten Arg-7 nutzen verschiedene Argumentationsstrategien (Gegenbeispiel, direktes Schlussfolgern, Widerspruch)	
5 Teilbarkeit	(4) verbalisieren Rechenterme unter Verwendung von Fachbegriffen und übersetzen Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechenterme (Ope-3, Kom-5, Kom-6)	Ope-3 übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt Kom-5 verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege	
6 Primzahlen und Primfaktorzerlegung	(6) nutzen Variablen bei der Formulierung von Rechengesetzen und bei der Beschreibung von einfachen Sachzusammenhängen (Ope-5)	Kom-6 verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache Ope-1 wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an	
7 Schriftliches Addieren und Subtrahieren	(14) führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar (Ope-1, Ope-4, Kom-5, Kom-8)	Kom-8 dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese	
8 Schriftliches Multiplizieren			
9 Schriftliches Dividieren			
10 Sachaufgaben systematisch lösen			
Kapitel IV: Flächen Die Schülerinnen und Schüler... Die Schülerinnen und Schüler...			
1 Flächeninhalte vergleichen	Arithmetik / Algebra	Ope-7 führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch	
2 Flächeneinheiten	(9) schätzen Größen, wählen Einheiten von Größensituationen gerecht aus und wandeln sie um (Ope-7)	Ope-3 übersetzen symbolische und formale Sprache in	

3 Flächeninhalt eines Rechtecks	Geometrie (10) schätzen die Länge von Strecken und bestimmen sie mithilfe von Maßstäben (Ope-9)	natürliche Sprache und umgekehrt Ope-9 nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren	
4 Flächeninhalte rechtwinkliger Dreiecke	(11) nutzen das Grundprinzip des Messens bei der Flächen- und Volumenbestimmung (Ope-4, Ope-8)	Ope-4 führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch	
5 Umfang von Figuren	(12) berechnen den Umfang von Vierecken, den Flächeninhalt von Rechtecken und rechtwinkligen Dreiecken (...) (Ope-4, Ope-8)	Ope-8 nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln	
6 Schätzen und Rechnen mit Maßstäben	(13) bestimmen den Flächeninhalt ebener Figuren durch Zerlegungs- und Ergänzungsstrategien (Arg-5) Funktionen (4) rechnen mit Maßstäben und fertigen Zeichnungen in geeigneten Maßstäben an (Ope-4, Ope-8)	Arg-5 begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente	
Kapitel V: Körper	Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...	
1 Körper und Netze	Arithmetik / Algebra (9) schätzen Größen, wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus und wandeln sie um (Ope-7)	Ope-2 stellen sich geometrische Situationen räumlich vor und wechseln zwischen Perspektiven	
2 Netze von Quadern und Würfeln	Geometrie	Ope-3 übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt	
3 Schrägbilder	(1) erläutern Grundbegriffe und verwenden diese zur Beschreibung von ebenen Figuren und Körpern sowie deren Lagebeziehungen zueinander (Ope-3)	Ope-4 führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch	
4 Rauminhalte vergleichen	(3) identifizieren und charakterisieren Körper in bildlichen Darstellungen und in der Umwelt (Ope-2, Ope-3, Mod-3, Mod-4, Kom-3)	Ope-7 führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch	
5 Volumeneinheiten	(11) nutzen das Grundprinzip des Messens bei der Flächen- und Volumenbestimmung (Ope-4, Ope-8)	Ope-8 nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln	
6 Volumen eines Quaders	(12) berechnen (...) den Oberflächeninhalt und das Volumen von Quadern (Ope-4, Ope-8)	Mod-1 erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen	
7 Oberflächeninhalte von Quadern und Würfeln	(14) beschreiben das Ergebnis von Drehungen und Verschiebungen eines Quaders aus der Vorstellung heraus (Ope-2) (15) stellen Quader und Würfel als Netz, Schrägbild und Modell dar und erkennen Körper aus ihren entsprechenden Darstellungen (Ope-2, Mod-1, Kom-3)	Mod-3 treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor Mod-4 übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen Kom-3 erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen.	

Methodische Bausteine zum Bereich „Bewegtes Lernen im Unterricht“ erscheinen in der Spalte „Materialien/Anregungen“ fett gedruckt