



Stoffverteilungsplan für die Gesamtschule Schnittpunkt Mathematik Nordrhein-Westfalen

Band 10G
978-3-12-744421-6

Schule:

Lehrkraft:

Zeit- raum	Prozessbezogene Kompetenzen Die Lernenden...	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Lernenden...	Schnittpunkt 10G	Klassen- arbeit
	<p>Operieren</p> <p>(1) wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an, (3) übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt, (4) führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch, (5) arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen, (8) nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln, (11) nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (dynamische Geometriesoftware, Multirepräsentationssysteme, Taschenrechner und Tabellenkalkulation), (13) nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation.</p> <p>Modellieren</p> <p>(1) erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen, (6) erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells, (7) beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung.</p> <p>Problemlösen</p> <p>(1) geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation, (3) setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf, (4) wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus.</p> <p>Argumentieren</p> <p>(1) stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf, (3) präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur.</p> <p>Kommunizieren</p> <p>(2) recherchieren und bewerten fachbezogene Informationen, (4) geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder, (5) verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege</p>	<p>Arithmetik/Algebra</p> <p>- Gesetze und Regeln: Potenzieren und Radizieren, Potenzgesetze</p> <p>(1) stellen Zahlen in Zehnerpotenzschreibweise dar</p>	<p>Kapitel 1 Potenzen</p> <p>Standpunkt</p> <p>Auftakt</p> <p>1 Zehnerpotenzen mit positiven Exponenten</p> <p>2 Zehnerpotenzen mit negativen Exponenten</p> <p>3 Mit Zehnerpotenzen rechnen</p> <p>Zusammenfassung</p> <p>Basistraining</p> <p>Anwenden. Nachdenken</p> <p>Rückspiegel</p>	

<p>Operieren (2) stellen sich geometrische Situationen räumlich vor und wechseln zwischen Perspektiven, (4) führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch, (5) arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen, (6) führen Darstellungswechsel sicher aus, (7) führen Lösungs- und Kontrollverfahren sicher und effizient durch, (9) nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren, (12) entscheiden situationsangemessen über den Einsatz mathematischer Hilfsmittel und digitaler Mathematikwerkzeuge und wählen diese begründet aus.</p> <p>Modellieren (3) treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor, (4) übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen, (6) erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells, (7) beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung, (8) überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen.</p> <p>Problemlösen (2) wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, informative Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren), (5) nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (Beispiele finden, Spezialfälle finden, Analogiebetrachtungen, Schätzen und Überschlagen, systematisches Probieren oder Ausschließen, Darstellungswechsel, Zerlegen und Ergänzen, Symmetrien verwenden, Invarianten finden, Zurückführen auf Bekanntes, Zerlegen in Teilprobleme, Fallunterscheidungen, Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten, Schlussfolgern, Verallgemeinern), (6) entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus, (7) überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen, (8) vergleichen verschiedene Lösungswege im Hinblick auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede und beurteilen deren Effizienz, (9) analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern, (10) benennen zugrundeliegende heuristische Strategien und Prinzipien und übertragen diese begründet auf andere Problemstellungen.</p>	<p>Geometrie - Körper: Kugel, Zylinder, Kegel und Pyramide, Oberflächeninhalt und Volumen</p> <p>(3) schätzen und berechnen Oberflächeninhalt und Volumen von Körpern, Teilkörpern sowie zusammengesetzten Körpern, (7) ermitteln Maßangaben in Sachsituationen und nutzen diese für geometrische Berechnungen.</p>	<p>Kapitel 2 Körper</p> <p>Standpunkt</p> <p>Auftakt</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Pyramiden. Netze und Oberflächeninhalt 2 Pyramiden. Volumen 3 Kegel. Netz und Oberflächeninhalt 4 Kegel. Volumen 5 Kugel. Volumen 6 Kugel. Oberflächeninhalt 7 Zusammengesetzte Körper <p>Zusammenfassung</p> <p>Basistraining</p> <p>Anwenden. Nachdenken</p> <p>Rückspiegel</p>	
--	--	---	--

	<p>Argumentieren</p> <p>(1) stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf, (4) stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober- /Unterbegriff), (5) begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente.</p> <p>Kommunizieren</p> <p>(1) entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen, (6) verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache, (9) greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter.</p>			
--	--	--	--	--

<p>Operieren</p> <p>(3) übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt, (4) führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch, (5) arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen, (6) führen Darstellungswechsel sicher aus, (8) nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln, (9) nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren, (11) nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (dynamische Geometriesoftware, Multirepräsentationssysteme, Taschenrechner und Tabellenkalkulation), (12) entscheiden situationsangemessen über den Einsatz mathematischer Hilfsmittel und digitaler Mathematikwerkzeuge und wählen diese begründet aus.</p> <p>Modellieren</p> <p>(3) treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor, (4) übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen, (5) ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu, (6) erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells, (7) beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung, (8) überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen, (9) benennen Grenzen aufgestellter mathematischer Modelle.</p> <p>Problemlösen</p> <p>(3) setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf, (5) nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (Beispiele finden, Spezialfälle finden, Analogiebetrachtungen, Schätzen und Überschlagen, systematisches Probieren oder Ausschließen, Darstellungswechsel, Zerlegen und Ergänzen, Symmetrien verwenden, Invarianten finden, Zurückführen auf Bekanntes, Zerlegen in Teilprobleme, Fallunterscheidungen, Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten, Schlussfolgern, Verallgemeinern), (8) vergleichen verschiedene Lösungswege im Hinblick auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede und beurteilen deren Effizienz,</p> <p>Argumentieren</p>	<p>Funktionen</p> <p>- Für G-Kurs: exponentielle Wachstumsprozesse exponentielle Funktionen: $f(x) = a \cdot q^x$, $a > 0$, $q > 0$, Term, Graph, Tabelle, Wortform, Wachstum (Anfangswert, Wachstumsfaktor und -rate, langfristige Entwicklung)</p> <p>(2) stellen Funktionen (lineare, quadratische, exponentielle Funktionen) mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graphen und als Terme dar (3) grenzen lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum an Beispielen voneinander ab, für G-Kurs: ermitteln exponentielles Wachstum an praktischen Beispielen, (4) verwenden aus Graph, Wertetabelle und Term ablesbare Eigenschaften als Argumente beim Bearbeiten mathematischer Fragestellungen, (11) wählen begründet mathematische Modelle zur Beschreibung von Wachstumsprozessen aus und treffen Vorhersagen zur langfristigen Entwicklung und überprüfen die Eignung des Modells,</p>	<p>Kapitel 3 Wachstumsprozesse</p> <p>Standpunkt Auftakt</p> <p>1 Wachstumsprozesse unterscheiden 2 Zinseszinsen 3 Exponentielles Wachstum</p> <p>Zusammenfassung Basistraining Anwenden. Nachdenken Rückspiegel</p>	
--	---	---	--

- (2) benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge,
- (4) stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober- /Unterbegriff).
- (5) begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente,
- (6) verknüpfen Argumente zu Argumentationsketten,

Kommunizieren

- (1) entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen,
- (3) erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen,
- (4) geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder,
- (5) verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege,
- (7) wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen,
- (10) vergleichen und beurteilen Ausarbeitungen und Präsentationen hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, Verständlichkeit und fachsprachlichen Qualität,
- (11) führen Entscheidungen auf der Grundlage fachbezogener Diskussionen herbei.

<p>Operieren (8) nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln, (10) recherchieren Informationen und Daten aus Medienangeboten (Printmedien, Internet und Formelsammlung), (11) nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (dynamische Geometriesoftware, Multirepräsentationssysteme, Taschenrechner und Tabellenkalkulation), (13) nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung, zur Gestaltung mathematischer Prozesse und zur Präsentation.</p> <p>Modellieren (1) erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen, (2) stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können, (3) treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor.</p> <p>Problemlösen (1) geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation, (3) setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf, (4) wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus, (7) überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen, (9) analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern.</p> <p>Argumentieren (2) benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge, (3) präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur, (5) begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente, (6) verknüpfen Argumente zu Argumentationsketten, (7) nutzen verschiedene Argumentationsstrategien (Gegenbeispiel, direktes Schlussfolgern, Widerspruch), (8) erläutern vorgegebene Argumentationen und Beweise hinsichtlich ihrer logischen Struktur, (9) beurteilen, ob vorliegende Argumentationen und Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind, (10) ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten.</p> <p>Kommunizieren (1) entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen,</p>	<p>Stochastik - statistische Daten: Erhebung, Diagramm, Manipulation</p> <p>(1) planen statistische Datenerhebungen und nutzen zur Erfassung und Auswertung digitale Mathematikwerkzeuge, (2) analysieren auch mithilfe digitaler Mathematikwerkzeuge graphische Darstellungen statistischer Erhebungen kritisch und erkennen Manipulationen, (6) interpretieren und beurteilen Daten und statistische Aussagen in authentischen Texten.</p>	<p>Kapitel 4 Statische Daten</p> <p>Standpunkt Auftakt</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Daten erfassen 2 Stichproben 3 Diagramme beurteilen <p>MEDIEN: Tabellenkalkulation, Diagramme</p> <p>Zusammenfassung Basistraining Anwenden. Nachdenken Rückspiegel</p>	
---	--	---	--

	<p>(3) erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen, (6) verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache, (9) greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter, (10) vergleichen und beurteilen Ausarbeitungen und Präsentationen hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, Verständlichkeit und fachsprachlichen Qualität.</p>			
--	--	--	--	--