

## Schulinterner Lehrplan Mathematik Klasse 6

Stand: September 2017

Vergleich mit dem Kernlehrplan Mathematik für das Gymnasium (G8) in Nordrhein-Westfalen  
Kompetenzerwartungen am Ende der Jahrgangsstufe 6

Fachlicher Inhalt	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen
<p><b>1) Teilbarkeit</b>                      1.1 Teiler und Vielfache, Teilerdiagramm                      1.2 Primzahlen und Primfaktorzerlegung                      1.3 ggT und kgV</p> <p>Zeitbedarf: 12 UE</p>	<p><i>Begründen</i>                      intuitiv verschiedene Arten des Begründens nutzen (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen),                      ggT und kgV in Kontexten deuten</p>	<p><i>Darstellen</i>                      Teilmengen mit Hilfe der U-Methode bestimmen, Mengenschreibweise für Teiler- und Vielfachenmengen nutzen  <i>Operieren</i>                      Teiler und Vielfache natürlicher Zahlen bestimmen, Teilbarkeitsregeln bis 10 sowie für Summe und Differenz zweier Zahlen anwenden, Primfaktorzerlegung durchführen und in Potenzschreibweise bringen, ggT und kgV über Teiler-/Vielfachenmengen sowie über Primfaktorzerlegungen bestimmen  <i>Anwenden</i> ggT und kgV in Kontexten erkennen und bestimmen</p>
<p><b>2) Kreis und Winkel</b>                      2.1 Kreise und Kreisfiguren                      2.2 Winkel                      2.3 Winkel schätzen und mit dem Geodreieck messen und zeichnen</p> <p>Zeitbedarf: 8 UE</p>	<p><i>Lösen</i>                      Problemstrategie „Schätzen“ anwenden  <i>Validieren</i>                      durch Schätzung gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen  <i>Konstruieren</i>                      Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen nutzen</p>	<p><i>Erfassen</i>                      Grundbegriffe zur Beschreibung ebener Figuren verwenden: Punkt, Strecke, Winkel, Radius                      Grundfiguren (Kreis) benennen, charakterisieren und in ihrer Umwelt identifizieren  <i>Konstruieren</i>                      grundlegende ebene Figuren (Winkel, Kreise) und Muster auch im ebenen Koordinatensystem zeichnen                      grundlegende Winkeltypen bestimmen  <i>Messen</i>                      Winkel schätzen und bestimmen</p>
<p><b>3) Brüche in Dezimalschreibweise</b>                      3.1 Wiederholung: Brüche                      3.2 Dezimalschreibweise                      3.3 Dezimalzahlen vergleichen und runden                      3.4 Abbrechende und periodische Dezimalzahlen                      3.5 Dezimalschreibweise bei Größen</p> <p>Zeitbedarf: 10 UE</p>	<p><i>Vernetzen</i>                      Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen (z. B. Verhältnisse, Anteile und Brüche)  <i>Realisieren</i>                      einem mathematischen Modell (Term) eine passende Realsituation zuordnen  <i>Lösen</i>                      Dezimalzahlen in Kontexten bei Größen anwenden</p>	<p><i>Darstellen</i>                      Einfache Bruchteile auf verschiedene Weise darstellen: handelnd, zeichnerisch an verschiedenen Objekten, durch Zahlensymbole und als Punkt auf der Zahlengerade;                      sie als Größen und Verhältnisse deuten.                      Das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung nutzen, Dezimalzahlen und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche deuten und an der Zahlengerade darstellen;                      Umwandlungen zwischen Bruch, Dezimalzahl und Prozentzahl                      Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen.  <i>Operieren</i>                      kürzen, erweitern und Hauptnenner bei Brüchen bilden                      gemischte Schreibweise in Bruchschreibweise überführen und umgekehrt                      Umwandeln von Brüchen in endliche bzw. periodische Dezimalzahlen  <i>Ordnen</i>                      (Dezimal-)Brüche ordnen und vergleichen  <i>Anwenden</i>                      arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden</p>

<p><b>4) Zahlen addieren und subtrahieren<sup>1</sup></b>  4.1 Brüche addieren und subtrahieren  4.2 Dezimalzahlen addieren und subtrahieren  4.3 Geschicktes Rechnen mit Brüchen und Dezimalzahlen  4.4 Addieren und Subtrahieren von Größen</p> <p>Zeitbedarf: 10 UE</p>	<p><i>Verbalisieren</i>  mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern  <i>Begründen</i>  verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen  <i>Lösen</i>  Elementare mathematische Regeln und Verfahren (Rechnen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen  <i>Validieren</i>  die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen</p>	<p><i>Operieren</i>  Grundrechenarten mit einfachen Brüchen und Termen ausführen (gleichnamig machen bei Addition, Subtraktion)  Grundrechenarten mit endlichen Dezimalzahlen (Kommaverschiebung und Kommasetzung)  <i>Anwenden</i>  Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle nutzen</p>
<p><b>5) Daten</b>  5.1 Relative Häufigkeiten und Diagramme  5.2 Arithmetisches Mittel und Median</p> <p>Zeitbedarf: 8 UE</p>	<p><i>Kommunizieren</i>  arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen, Fehler finden, erklären und korrigieren  <i>Vernetzen</i>  Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen (z. B. natürliche Zahlen und Brüche, absolute und relative Häufigkeiten)  <i>Darstellen</i>  Präsentationsmedien nutzen</p>	<p><i>Erheben</i>  Daten erheben, in Ur- und Strichlisten zusammenfassen  <i>Darstellen</i>  Häufigkeitstabellen zusammenstellen, mithilfe von Säulen- und Kreisdiagrammen veranschaulichen  <i>Auswerten</i>  relative Häufigkeiten, arithmetisches Mittel, Median bestimmen  <i>Beurteilen</i>  statistische Darstellungen lesen und interpretieren</p>
<p><b>6) Zahlen multiplizieren und dividieren<sup>1</sup></b>  6.1 Brüche vervielfachen und teilen  6.2 Brüche multiplizieren  6.3 Durch Brüche dividieren  6.4 Kommaverschiebung  6.5 Dezimalzahlen multiplizieren  6.6 Dezimalzahlen dividieren  6.7 Rechengesetze – Vorteile beim Rechnen</p> <p>Zeitbedarf: 14 UE</p>	<p><i>Verbalisieren</i>  mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern  <i>Begründen</i>  verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen  <i>Lösen</i>  Elementare mathematische Regeln und Verfahren (Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen  Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln  Dezimalzahlen in Kontexten bei Größen anwenden  <i>Validieren</i>  die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen</p>	<p><i>Operieren</i>  Grundrechenarten mit einfachen Brüchen und Termen ausführen (Kehrwertbildung bei Division; Kürzungspriorität); Grundrechenarten mit endlichen Dezimalzahlen (Kommaverschiebung, Kommasetzung)  <i>Anwenden</i>  Strategien für Rechenvorteile nutzen (Kürzen lohnt sich); Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle nutzen  <i>Erfassen</i>  Multiplikation mit Brüchen kann vergrößern/verkleinern</p>
<p><b>7) Ganze Zahlen<sup>2</sup></b>  7.1 Negative Zahlen beschreiben Situationen und Vorgänge  7.2 Anordnung auf der Zahlengeraden  7.3 Ganze Zahlen addieren und subtrahieren  7.4 Ganze Zahlen multiplizieren und dividieren  7.5 Rechenvorteile nutzen  7.6 Rechnen mit negativen rationalen Zahlen</p>	<p><i>Lösen</i>  die Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ anwenden  <i>Mathematisieren</i>  Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Terme, Diagramme)  <i>Validieren</i>  die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der</p>	<p><i>Darstellen</i>  ganze Zahlen auf verschiedene Weise darstellen (Zahlengerade, Zifferndarstellung)  <i>Operieren</i>  zu einer ganzen Zahl Spiegelzahl und Betrag bilden, Grundrechenarten ausführen mit ganzen Zahlen (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren und Terme berechnen), Unterscheidung Vor-/Rechenzeichen, Potenzen von ganzen Zahlen bilden</p>

1 Der unterrichtenden Lehrkraft steht es frei, die Inhaltsfelder 4 und 6 zu Gunsten einer nach Brüchen und Dezimalzahlen getrennten Vermittlung der Grundrechenarten zu reorganisieren.

2 Im Falle, dass das Themenfeld *Brüche* in der Jgst. 5 noch nicht begonnen worden ist, steht es der Lehrkraft frei, das Themenfeld *Ganze Zahlen* vor dem Themenfeld *Brüche* zu behandeln.

Zeitbedarf: 30 UE	Realsituation überprüfen	<i>Anwenden</i> arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden, Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle nutzen <i>Erfassen</i> eine tragfähige Vorstellung zum Operieren mit ganzen Zahlen entwickeln (z.B. Schulden, Zauberkekeln, Bewegung auf der Zahlengeraden)
-------------------	--------------------------	--

