

Vergleich mit dem Kernlehrplan Mathematik für das Gymnasium (G8) in Nordrhein-Westfalen
Kompetenzerwartungen am Ende der Jahrgangsstufe 5

Fachlicher Inhalt	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen
<p>1) Zahlen und Größen</p> <p>1.1 Zählen und Darstellen – Diagramme</p> <p>1.2 Natürliche Zahlen: Ordnen, Runden, Grundrechenarten</p> <p>1.3 Rechnen mit Größen – Längen, Zeit, Gewicht, Geld</p> <p>Zeitbedarf: 32 UE</p>	<p><i>Lesen</i> Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wiedergeben</p> <p><i>Lösen</i> Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln</p> <p><i>Darstellen</i> Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel) nutzen Eigene Lernwege und Arbeit sowie Merksätze und Ergebnisse dokumentieren (z.B. Merkheft)</p> <p><i>Recherchieren</i> Selbst erstellte Dokumente (Merkheft) und Schulbuch zum Nachschlagen nutzen</p> <p><i>Lösen</i> elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen</p>	<p><i>Ordnen</i> Zahlen ordnen und vergleichen und natürliche Zahlen und Dezimalbrüche runden</p> <p><i>Darstellen</i> Beziehungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Diagrammen darstellen</p> <p><i>Interpretieren</i> Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ablesen</p> <p><i>Beurteilen</i> statistische Darstellungen lesen u. interpretieren</p> <p><i>Erheben</i> Erheben Daten und fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen</p> <p><i>Darstellen</i> Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen</p> <p><i>Anwenden</i> geeignete Maßstabsverhältnisse nutzen</p> <p><i>Darstellen</i> Zahlen auf verschiedene Weise darstellen (Zahlengerade, Zifferndarstellung, Stellenwerttafel, Wortform)</p>
<p>2) Symmetrie</p> <p>2.1 Parallele und senkrechte Geraden, Abstände</p> <p>3.2 Koordinatensystem</p> <p>3.3 Achsensymmetrische und Punktsymmetrische Figuren</p> <p>3.4 Eigenschaften von Vielecken</p> <p>Zeitbedarf: 16 UE</p>	<p><i>Lösen</i> in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen finden</p> <p><i>Mathematisieren</i> Situationen aus Sachaufgaben in math. Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme)</p> <p><i>Konstruieren</i> Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen nutzen</p>	<p><i>Erfassen</i> die Grundbegriffe Punkt, Gerade, Strecke, Winkel, Abstand, parallel, senkrecht, zur Beschreibung ebener und räumlicher Figuren verwenden</p> <p><i>Konstruieren</i> grundlegende ebene Figuren (parallele und senkrechte Geraden, Winkel, Rechtecke, Quadrate) und Muster auch im ebenen Koordinatensystem (I. Quadrant) zeichnen</p> <p><i>Erfassen</i> Figuren (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Raute, Trapez, Dreieck (rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke) benennen, charakterisieren und in der Umwelt identifizieren</p>
<p>3) Rechnen</p>	<p><i>Verbalisieren</i></p>	<p><i>Operieren</i></p>

Fachlicher Inhalt	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen
3.1 Terme und Rechenvorteile 3.2 Ausklammern, Ausmultiplizieren, Potenzieren und Teilbarkeit 3.3 Schriftliche Rechenverfahren 3.3 Sachaufgaben systematisch Lösen Zeitbedarf: 30 UE	mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern <i>Lösen</i> Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln <i>Reflektieren</i> Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten	Grundrechenarten (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit natürlichen Zahlen ausführen <i>Anwenden</i> arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden, Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle nutzen
4) Flächen 4.1 Flächeninhalte vergleichen und Flächeneinheiten 4.2 Flächeninhalt von Rechtecken, Parallelogrammen und Dreiecken 4.3 Umfang von Figuren 4.4 Schätzen und Rechnen mit Maßstäben Zeitbedarf: 16 UE	<i>Lösen</i> in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen finden <i>Präsentieren</i> Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen präsentieren <i>Mathematisieren</i> Situationen aus Sachaufgaben in math. Modelle übersetzen (Terme, Figuren, Diagramme) <i>Konstruieren</i> Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen nutzen	<i>Messen</i> Umfang und Flächeninhalt von Rechtecken, Dreiecken, Parallelogrammen und daraus zusammengesetzten Figuren schätzen und bestimmen
5) Quader und Würfel 5.1 Netze und Schrägbilder 5.2 Rauminhalte vergleichen und Volumeneinheiten 5.3 Volumen eines Quaders 5.4 Oberflächeninhalte von Quadern und Würfeln Zeitbedarf: 16 UE	<i>Lösen</i> in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen finden <i>Konstruieren</i> Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen nutzen <i>Vernetzen</i> Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen (z. B. Produkt und Fläche; Quadrat und Rechteck; natürliche Zahlen und Brüche; Länge, Umfang, Fläche und Volumen)	<i>Messen</i> Längen, Umfänge von Vielecken sowie Oberflächen und Volumina von Quadern schätzen und bestimmen. <i>Konstruieren</i> Schrägbilder skizzieren, Netze von Würfeln und Quadern entwerfen und die Körper herstellen
6) Brüche 6.1 Bruch und Anteil 6.2 Vergleichen, Kürzen und Erweitern von Brüchen 6.3 Prozente 6.4 Brüche als Quotienten 6.5 Brüche auf dem Zahlenstrahl	<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>Darstellen, Interpretieren, Operieren</i> einfache Bruchteile auf verschiedene Weise darstellen: handelnd, zeichnerisch an verschiedenen Objekten, durch Zahlensymbole und als Punkte auf der Zahlengerade; sie als Größen, Division, Operatoren und Verhältnisse deuten und das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung nutzen, Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche deuten und an der Zahlengerade darstellen; Umwandlungen zwischen Bruch und Prozentzahl

Fachlicher Inhalt	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen
Zeitbedarf: 12 UE		durchführen <i>Operieren</i> kürzen, erweitern und Hauptnenner bei Brüchen bilden