

Erzbischöfliche
Liebfrauenschule
Köln



Schulinternes Curriculum
Mathematik – Jg. 6



	Inhaltsfeld Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung Die Schülerinnen und Schüler	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen
1 Brüche			
1.1 Brüche im Alltag	<p><i>Arithmetik/Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Begriffsbildung: Anteile, Bruchteile von Größen, Kürzen, Erweitern • Zahlbereichserweiterung: positive rationale Zahlen • Darstellung: Zahlenstrahl, Wortform, Bruch, Prozentzahl 	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Ari 8) stellen Zahlen auf unterschiedlichen Weisen (gekürzt/erweitert) dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen.</p> <p>(Ari 11) deuten Brüche als Anteile, Operatoren, Quotienten, Zahlen und Verhältnisse.</p> <p>(Ari 12) kürzen und erweitern Brüche und deuten dies als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung.</p> <p>(Ari 13) berechnen und deuten Bruchteil, Anteil und Ganzes im Kontext.</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Ope 4) führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch.</p> <p>(Ope 6) führen Darstellungswchsel sicher aus.</p> <p>(Mod 4) übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen.</p> <p>(Pro 2) wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, informative Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren).</p> <p>(Pro 4) wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren, Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus.</p> <p>(Arg 4) stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober-/Unterbegriff).</p> <p>(Kom 3) erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen.</p> <p>(Kom 5) verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege.</p> <p>(Kom 7) wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen.</p>	
1.2 Brüche als Anteil eines Ganzen			
1.3 Brüche beim Verteilen			
1.4 Erweitern und Kürzen			
1.5 Brüche vergleichen und ordnen			
1.6 Brüche als Zahlen			
1.7 Brüche und Prozente			
1.8 Brüche und Verhältnisse			
2 Kreise und Winkel			
2.1 Kreise und Kugeln	<p><i>Geometrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ebene Figuren: Kreis, besondere Dreiecke, Winkel, Zeichnung und Messung 	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Geo 4) zeichnen ebene Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Zirkel, Lineal und Geodreieck sowie dynamische Geometriesoftware.</p> <p>(Geo 9) schätzen und messen die Größe von Winkeln und klassifizieren Winkel mit Fachbegriffen.</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Ope 9) nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren.</p> <p>(Ope 11) nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (dynamische Geometriesoftware).</p> <p>(Kom 3) erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen.</p> <p>(Kom 6) verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache.</p>	
2.2 Kreismuster – Konstruieren mit Kreisen			
2.3 Winkel			
2.4 Winkelgrößen schätzen und messen			
2.5 Besondere Dreiecke			



3 Rechnen mit Brüchen		
3.1 Gleichnamige Brüche addieren und -subtrahieren	<i>Arithmetik/Algebra</i> <ul style="list-style-type: none">• Grundrechenarten: Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division natürlicher Zahlen, einfacher Brüche• Begriffsbildung: Anteile, Bruchteile von Größen, Kürzen, Erweitern, Rechenterm	<i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i> (Ari 8) stellen Zahlen auf unterschiedlichen Weisen (gekürzt/erweitert) dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen. (Ari 14) führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar. <i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i> (Ope 1) wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an. (Ope 6) führen Darstellungswechsel sicher aus. (Kom 5) verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege, (Kom 7) wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen. (Kom 8) dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese.
3.2 Ungleichnamige Brüche addieren und subtrahieren		
3.3 -Brüche und natürliche Zahlen multiplizieren		
3.4 Brüche multiplizieren		
3.5 Brüche durch natürliche Zahlen dividieren		
3.6 Durch Brüche dividieren		
3.7 Rechenausdrücke mit Brüchen		

4 Rechnen mit Dezimalzahlen		
4.1 Dezimalzahlen	<i>Arithmetik/Algebra</i> <ul style="list-style-type: none">• Grundrechenarten: Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division natürlicher Zahlen, und endlicher Dezimalzahlen, schriftliche Division• Darstellung: Stellenwerttafel, Zahlenstrahl, Wortform, Bruch, endliche und periodische Dezimalzahl, Prozentzahl	<i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i> (Ari 14) führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar. <i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i> (Ope 1) wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an. (Kom 5) verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege. (Kom 8) dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese.
4.2 Addieren und Subtrahieren		
4.3 Dezimalzahlen multiplizieren		
4.4 Dezimalzahlen dividieren		
4.5 Dezimalzahlen und Brüche		



5 Symmetrie		
5.1 Symmetrie in Raum und Ebene entdecken	<i>Geometrie</i> <ul style="list-style-type: none">• Lagebeziehung und Symmetrie: Punkt- und Achsensymmetrie• Abbildungen: Verschiebungen, Drehungen, Punkt- und Achsenspiegelungen	<i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i> <p>(Geo 4) zeichnen ebene Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Zirkel, Lineal und Geodreieck sowie ggf. dynamischer Geometriesoftware.</p> <p>(Geo 5) erzeugen ebene symmetrische Figuren und Muster und ermitteln Symmetrieachsen bzw. Symmetriepunkte.</p> <p>(Geo 6) stellen ebene Figuren im kartesischen Koordinatensystem dar.</p> <p>(Geo 7) erzeugen Abbildungen ebener Figuren durch Verschieben und Spiegeln, auch im Koordinatensystem.</p> <p>(Geo 8) nutzen dynamische Geometriesoftware zur Analyse von Verkettungen von Abbildungen ebener Figuren.</p> <p>(Geo 14) beschreiben das Ergebnis von Drehungen und Verschiebungen eines Quaders aus der Vorstellung heraus.</p> <i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i> <p>(Ope 2) stellen sich geometrische Situationen räumlich vor und wechseln zwischen Perspektiven.</p> <p>(Ope 8) nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln.</p> <p>(Ope 9) nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren.</p> <p>(Ope 11) nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (dynamische Geometriesoftware).</p> <p>(Ope 13) nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung und zur Gestaltung mathematischer Prozesse.</p> <p>(Pro 3) setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf.</p> <p>(Pro 6) entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus.</p> <p>(Pro 9) analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern.</p> <p>(Kom 5) verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege.</p>
5.2 Achsensymmetrische Figuren		
5.3 Drehsymmetrische Figuren		
5.4 Punktsymmetrische Figuren		
5.5 Verschieben von Figuren		
5.6 Raumvorstellung		



6 Statistische Daten		
6.1 Anteile, Prozente, Häufigkeiten	<p><i>Arithmetik/Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Darstellung: Bruch, Dezimalzahl, Prozentzahl <p><i>Stochastik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • statistische Daten: Datenerhebung, Ur- und Strichlisten, Klasseneinteilung, Säulen- und Kreisdiagramme, Boxplots • Begriffsbildung: relative und absolute Häufigkeit • Kenngrößen: arithmetisches Mittel, Median, Modalwert, Spannweite, Quartile, Maximum, Minimum 	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Sto 1) erheben Daten, fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen und bilden geeignete Klasseneinteilungen. (Sto 2) stellen Häufigkeiten in Tabellen und Diagrammen dar auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge (Tabellenkalkulation). (Sto 3) bestimmen, vergleichen und deuten Häufigkeiten und Kenngrößen statistischer Daten. (Sto 4) lesen und interpretieren grafische Darstellungen statistischer Erhebungen. (Sto 5) führen Änderungen statistischer Kenngrößen auf den Einfluss einzelner Daten eines Datensatzes zurück. (Sto 6) diskutieren Vor- und Nachteile grafischer Darstellungen.</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Ope 4) führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch. (Ope 11) nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (Tabellenkalkulation). (Mod 2) stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können. (Mod 3) treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor. (Mod 7) beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung. (Mod 8) überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen. (Arg 1) stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf. (Arg 2) benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge. (Arg 3) präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur. (Arg 9) beurteilen, ob vorliegende Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind. (Kom 1) entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen. (Kom 2) recherchieren und bewerten fachbezogene Informationen.</p>
6.2 Arithmetisches Mittel und Median		
6.3 Boxplots		
6.4 Auswertung statistischer Daten mit Tabellenkalkulation		
7 Ganze Zahlen		
7.1 Ganze Zahlen beschreiben – Zustände und Änderungen	<p><i>Arithmetik/Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zahlbereichserweiterung: Darstellung ganzer Zahlen 	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Ari 15) nutzen ganze Zahlen zur Beschreibung von Zuständen und Veränderungen in Sachzusammenhängen und als Koordinaten.</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Mod 1) erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen. (Mod 4) übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen, (Pro 5) nutzen heuristische Strategien und Prinzipien. (Arg 2) benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge.</p>
7.2 Vom Zahlenstrahl zur Zahlengeraden		
7.3 Koordinatensystem		



8 Zusammenhänge beschreiben		
8.1 Zusammenhänge in Graphen und Tabellen	<i>Funktionen</i> <ul style="list-style-type: none">• Zusammenhang zwischen Größen: Diagramm/Graph, Tabelle, Wortform, Dreisatzverfahren	<i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i> <p>(Ari 6) nutzen Variablen bei der Beschreibung von einfachen Sachzusammenhängen und bei der Formulierung von Rechengesetzen. (Ari 7) setzen Zahlen in Terme mit Variablen ein und berechnen deren Wert. (Fkt 1) beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei Größen mithilfe von Worten, Diagrammen und Tabellen. (Fkt 2) wenden das Dreisatzverfahren zur Lösung von Sachproblemen an. (Fkt 3) erkunden Muster in Zahlenfolgen und beschreiben die Gesetzmäßigkeiten in Worten und mit Termen.</p> <i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i> <p>(Ope 5) arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen und Funktionen. (Ope 8) nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln. (Mod 1) erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen. (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. (Mod 5) ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu. (Mod 6) erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells. (Mod 8) überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen. (Pro 1) geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation. (Pro 3) setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf. (Kom 1) entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen.</p>
8.2 Muster und Terme		
8.3 Rechnen mit dem Dreisatzverfahren		