

prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lernbereich / Kern / Schulbuch	Bemerkungen
<p>Mathematisch argumentieren (PK1) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern einfache mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen. • begründen durch Ausrechnen. • vergleichen verschiedene Lösungswege, identifizieren erklären und korrigieren Fehler. <p>Probleme mathematisch lösen (PK2) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren wie Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an. <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (PK5) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. • nutzen die Umkehrung von Rechenarten. <p>Kommunizieren (PK6) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei sie auch Fachsprache benutzen. 	<p>Zahlen und Operationen (IK1) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • untersuchen natürliche Zahlen. • lösen einfache Rechenaufgaben im Kopf. • rechnen schriftlich in alltagsrelevanten Zahlenräumen. • nutzen Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten auch bei Sachproblemen. 	<p>Umgang mit natürlichen Zahlen (LB1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • natürliche Zahlen darstellen und ordnen <ul style="list-style-type: none"> ○ Vielfache und Teiler zum vorteilhaften Rechnen verwenden ○ Primzahlen identifizieren <hr/> <p>LS 6: Kapitel I (Teilbarkeit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Teiler und Vielfache 2 Geschicktes Zerlegen 3 Teilbarkeitsregeln 4 Primzahlen und Primfaktorzerlegung 5 Gr. gem. Teiler u. kl. gem. Vielfaches 	

prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lernbereich / Kern / Schulbuch	Bemerkungen
<p>Mathematisch argumentieren (PK1) Die Schülerinnen und Schülerö</p> <ul style="list-style-type: none"> ö begründen mit eigenen Worten Einzelschritte in Argumentationsketten. ö begründen durch Konstruieren. <p>Probleme mathematisch lösen (PK2) Die Schülerinnen und Schülerö</p> <ul style="list-style-type: none"> ö reflektieren und nutzen heuristische Strategien: systematisches Probieren, Zusammensetzen von Figuren, Nutzen von Invarianzen und Symmetrien. ö nutzen Darstellungsformen wie Skizzen zur Problemlösung. <p>Mathematisch modellieren (PK3) Die Schülerinnen und Schülerö</p> <ul style="list-style-type: none"> ö verwenden geometrische Objekte zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell. <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (PK5) Die Schülerinnen und Schülerö</p> <ul style="list-style-type: none"> ö nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zur Konstruktion und Messung geometrischer Figuren. 	<p>Größen und Messen (IK2) Die Schülerinnen und Schülerö</p> <ul style="list-style-type: none"> ö schätzen Größen und messen sie durch den Vergleich mit einer situationsgerecht ausgewählten Einheit. ö entnehmen Maßangaben aus Quellenmaterial, nehmen in ihrer Umwelt Messungen vor, führen mit den gemessenen Größen Berechnungen durch und bewerten die Ergebnisse sowie den gewählten Weg. ö schätzen, messen und zeichnen Winkel. <p>Raum und Form (IK3) Die Schülerinnen und Schülerö</p> <ul style="list-style-type: none"> ö charakterisieren Kreise und identifizieren sie in ihrer Umwelt. ö zeichnen Winkel, Strecken und Kreise, um ebene geometrische Figuren zu erstellen oder zu reproduzieren. ö beschreiben Kreise als Ortslinien. 	<p>Körper und Figuren (LB2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formen in Raum und Ebene erkunden <ul style="list-style-type: none"> ○ Grundformen geometrischer Körper und Figuren (Kreise) beschreiben, charakterisieren und in der Umwelt identifizieren • Winkel erkunden <ul style="list-style-type: none"> ○ Winkel in der Umwelt entdecken ○ Winkel schätzen, messen und zeichnen <p>Symmetrien (LB6)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kreise beschreiben und nutzen <ul style="list-style-type: none"> ○ Symmetrie des Kreises ○ Kreis als Ortslinien • Muster beschreiben und erzeugen <hr/> <p>LS 6: Kapitel II (Kreis und Winkel)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Kreise 2 Winkel 3 Winkel messen, zeichnen und schätzen 4 Figuren aus Kreisen und Winkeln 	<p>Fächerübergreifendes Arbeiten mit Physik: Reflexion am ebenen Spiegel; Symmetrien</p>

prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lernbereich / Kern / Schulbuch	Bemerkungen
<p>Mathematisch argumentieren (PK1) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> o begründen durch Ausrechnen. o beschreiben, begründen und beurteilen ihre Lösungsansätze und Lösungswege. o vergleichen verschiedene Lösungswege, identifizieren, erklären und korrigieren Fehler. <p>Probleme mathematisch lösen (PK2) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> o erfassen einfache vorgegebene inner- und außermathematische Problemstellungen, geben sie in eigenen Worten wieder, stellen mathematische Fragen und unterscheiden überflüssige von relevanten Größen. o reflektieren und nutzen heuristische Strategien: Untersuchen von Beispielen, systematisches Probieren, Rückwärtsrechnen. o wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren wie Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an. <p>Mathematische Darstellungen verwenden (PK4) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> o nutzen unterschiedliche Darstellungsformen für positive rationale Zahlen. <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (PK5) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> o stellen einf. mathem. Beziehungen durch Terme, auch mit Platzhaltern, dar u. interpretieren dies. o berechnen die Werte einfacher Terme. o nutzen die Umkehrung der Rechenarten. 	<p>Zahlen und Operationen (IK1) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> o stellen nicht-negative rationale Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar. o nutzen das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von einfachen Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung. o rechnen schriftlich mit nicht-negativen rationalen Zahlen in alltagsrelevanten Zahlenräumen. o nutzen Runden und Überschlagsrechnungen. o beschreiben Sachverhalte durch Zahlterme. o geben zu Zahltermen geeignete Sachsituationen an. o nutzen Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten auch bei Sachproblemen. 	<p>Umgang mit Brüchen (LB3)</p> <ul style="list-style-type: none"> • mit Brüchen rechnen <ul style="list-style-type: none"> o Grundrechenarten mit einfachen Brüchen o Rechenregeln zum vorteilhaften Rechnen verwenden o Bruchvorstellungen in Sachzusammenhängen anwenden o Grundrechenarten umkehren, um einfache Gleichungen zu lösen <p>Umgang mit Dezimalbrüchen (LB5)</p> <ul style="list-style-type: none"> • mit Dezimalbrüchen rechnen <ul style="list-style-type: none"> o Grundrechenarten in alltagsrelevanten Zahlenräumen anwenden und mit dem Wissen über das Rechnen mit Brüchen verknüpfen o Grundrechenarten umkehren, um einfache Gleichungen zu lösen o Rechenregeln in Sachzusammenhängen erläutern und zum vorteilhaften Rechnen verwenden o Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten auch bei Sachproblemen nutzen • runden und schätzen <hr/> <p>LS 6: Kapitel III (Addieren und Subtrahieren von Brüchen und Dezimalzahlen)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Addieren und Subtrahieren von Brüchen 2 Addieren und Subtrahieren von Dezimalzahlen 3 Vorteile beim Rechnen - Rechenregeln 4 Runden und Überschlagen von Dezimalbrüchen <p>LS 6: Kapitel V (Multiplizieren und Dividieren von Brüchen und Dezimalbrüchen)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Vervielfachen und Teilen von Brüchen 2 Multiplizieren von Brüchen 3 Dividieren durch Brüche 4 Multiplizieren von Dezimalbrüchen 5 Dividieren durch eine natürliche Zahl 6 Dividieren von Dezimalbrüchen 7 Abbrechende und periodische Dezimalbrüche 8 Vorteile beim Rechnen - Rechenregeln 	

prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lernbereich / Kern / Schulbuch	Bemerkungen
<p>Mathematisch argumentieren (PK1) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • bewerten Informationen für mathematische Argumentationen. • erläutern einfache mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen. <p>Probleme mathematisch lösen (PK2) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfassen einfache vorgegebene inner- und außermathematische Problemstellungen, geben sie in eigenen Worten wieder, stellen mathematische Fragen und unterscheiden überflüssige von relevanten Größen. • reflektieren und nutzen heuristische Strategien: systematisches Probieren, Zusammensetzen von Figuren, Nutzen von Invarianzen und Symmetrien. • nutzen Darstellungsformen wie Skizzen zur Problemlösung. <p>Mathematisch modellieren (PK3) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • verwenden geometrische Objekte zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell. <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (PK5) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zur Konstruktion und Messung geometrischer Figuren. 	<p>Größen und Messen (IK2) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • berechnen Winkel mithilfe von Neben-, Scheitel- und Stufenwinkelsatz und dem Winkelsummensatz für Dreiecke. <p>Raum und Form (IK3) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben ebene und räumliche Strukturen mit den Begriffen Punkt, Strecke, Gerade, Winkel, Abstand, Radius, Symmetrie, parallel und senkrecht • begründen die Winkelsumme im Dreieck und im Viereck. • beschreiben Symmetrien. • wenden Neben-, Scheitel- und Stufenwinkelsatz sowie den Winkelsummensatz für Dreiecke bei Konstruktionen und Begründungen. • spiegeln und drehen Figuren in der Ebene und erzeugen damit Muster. 	<p>Körper und Figuren (LB2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Winkel erkunden <ul style="list-style-type: none"> ◦ Neben-, Scheitel- und Stufenwinkel • Winkelsummensatz für Innenwinkel in Drei- und Vierecken begründen und anwenden <p>Symmetrien (LB6)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verschiebungen, Spiegelungen und Drehungen in der Ebene durchführen • Kreise beschreiben und nutzen <ul style="list-style-type: none"> ◦ Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende als Symmetrieachsen <hr/> <p>LS 6: Kapitel IV (Winkelsummen, Abbildungen und Symmetrien)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Winkelbeziehungen an Geraden 2 Winkelsumme im Dreieck und Viereck 3 Achsenspiegelungen 4 Drehungen 5 Verschiebungen 6 Eigenschaften von Dreiecken und Vierecken 	

prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Lernbereich / Kern / Schulbuch	Bemerkungen
<p>Mathematisch argumentieren (PK1) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> ö nutzen intuitive Arten des Begründens: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen. <p>Probleme mathematisch lösen (PK2) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> ö erfassen einfache vorgegebene inner- und außermathematische Problemstellungen, geben sie in eigenen Worten wieder, stellen mathematische Fragen und unterscheiden überflüssige von relevanten Größen. <p>Mathematische Darstellungen verwenden (PK4) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> ö fertigen Säulendiagramme an, interpretieren und nutzen solche Darstellungen. ö lesen aus Säulen- und Kreisdiagrammen Daten ab. <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (PK5) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> ö erstellen Diagramme und lesen aus ihnen Daten ab. <p>Kommunizieren (PK6) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> ö entnehmen Daten und Informationen aus einfachen Texten und mathemathhaltigen Darstellungen, verstehen und bewerten diese und geben sie wieder. 	<p>Daten und Zufall (IK5) Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> ö planen statistische Erhebungen in Form einer Befragung und erheben Daten. ö planen statistische Erhebungen in Form eines Experiments und erheben Daten. ö beschreiben und interpretieren Daten mithilfe von absoluten und relativen Häufigkeiten, arithmetischem Mittelwert, Wert mit der größten Häufigkeit und Spannweite. 	<p>Planung und Durchführung statistischer Erhebungen (LB4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ein Experiment planen und durchführen <ul style="list-style-type: none"> ○ Erkenntnisinteresse formulieren ○ das zu ermittelnde Merkmal identifizieren ○ vorab Hypothesen aufstellen ○ die Durchführung planen ○ Tabellen zur Aufbereitung der Daten anlegen und nutzen ○ Hypothesen prüfen <p>Maßzahlen statistischer Erhebungen (LB7)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Häufigkeitsverteilungen graphisch darstellen <ul style="list-style-type: none"> ○ Säulendiagramme erstellen; Einfluss der Klassenbreite beschreiben ○ Informationsreduktion beim Übergang von Rohdaten zum Säulendiagramm begründen ○ aus Säulendiagrammen Informationen entnehmen ○ Säulendiagramme kritisch bewerten ○ Kreisdiagramme lesen • zwei Häufigkeitsverteilungen vergleichen <ul style="list-style-type: none"> ○ relative Häufigkeit ○ die Lageparameter arithmetisches Mittel und Modalwert interpretieren und gegeneinander abgrenzen, insbesondere bei selbst erhobenen Daten ○ Lageparameter bestimmten Fragestellungen zuordnen ○ Spannweite als Streumaß ○ Informationsreduktion beim Übergang vom Säulendiagramm zu den Lageparametern und Streumaßen ○ Umkehrung der Fragestellung: fiktive Rohdaten mit vorgegebenen Lageparametern und Streumaßen erstellen <hr/> <p>LS 6: Kapitel VI (Daten)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Relative Häufigkeiten und Kreisdiagramme 2 Mittelwert, Modalwert und Spannweite 3 Diagramme genauer betrachtet 	