



Allgemeine Hinweise und Vereinbarungen für den Mathematikunterricht an der IGS Buchholz


- ◇ Zeichnungen mit Bleistift und Lineal anfertigen
- ◇ Beim Messen und Zeichnen gilt: max. 1 – 2 mm bzw. 1 - 2° Toleranz
- ◇ Aufgaben, in denen Brüche vorkommen, auch mit Brüchen statt mit Dezimalzahlen rechnen
- ◇ Lösungen von Gleichungen als Bruch und nicht als Dezimalzahl angeben
- ◇ Lösungswege ausreichend dokumentieren (z. B. Formel, Umstellen/Einsetzen, Ausrechnen) und strukturieren (z. B. Teilschritte mit Überschriften)
- ◇ Bei jeglicher Form schriftlicher Dokumentation auf die Einhaltung der vereinbarten Formalien (z. B. Korrekturrand, Aufgabenzuordnung, Aufgaben untereinander bearbeiten)
- ◇ Lösungswege und Ergebnisse ohne Einheiten notieren
- ◇ Ergebnis erst im Antwortsatz im Sachzusammenhang runden – *ohne einheitliche Rundungsregel* – und mit Einheit angeben
- ◇ CAS auch im Unterricht (**nicht** in Tests, Klassenarbeiten, Prüfungen) der Sek. I verwenden, um die Schüler/innen frühzeitig an die Bedienung heranzuführen:

Jahrgang	Einsatzmöglichkeit
6	CAS als Kontrollmöglichkeit für Addition und Subtraktion von Brüchen
7	CAS als Kontrollmöglichkeit für Multiplikation und Division von Brüchen CAS als Kontrollmöglichkeit beim Zusammenfassen von Termen
8	CAS als Kontrollmöglichkeit beim Lösen von Gleichungen
9	CAS als Kontrollmöglichkeit beim Lösen von linearen Gleichungssystemen
10	CAS als Kontrollmöglichkeit beim Lösen von quadratischen Gleichungen

MAT 05-01	Rechengesetze	5 DS
Leitidee: Zahlen und Operationen		Thema im Arbeitsheft: Mathe – live - Werkstatt

Alle Schüler/innen können...


Schüler/innen mit dem Förderschwerpunkt Lernen müssen ausschließlich die kursiv gedruckten Kompetenzen erwerben.

Fachwissen	<ul style="list-style-type: none">• <i>nutzen Grundrechenarten zum Lösen von Problemen in Sachzusammenhängen.</i>• <i>lösen einfache Rechenaufgaben im Kopf.</i>• <i>lösen Rechenaufgaben mit schriftlichen Verfahren.</i>• <i>untersuchen natürliche Zahlen im Hinblick auf Teiler und Vielfache.</i>• beschreiben Sachverhalte durch Zahlenterme.• nutzen Rechengesetze zum vorteilhaften Rechnen.• verwenden Platzhalter bei einfachen Berechnungen.• nutzen Potenzen zur Darstellung einer Multiplikation.		
	Erhöhtes Niveau & Zusatz-Niveau		
	<ul style="list-style-type: none">• Differenzierung erfolgt hauptsächlich über die Komplexität der Zahlenterme. <p>Zusatz-Niveau: Differenzierung der Inhalte nach oben, in Qualität und Quantität zur Vorbereitung auf den Kompetenzerwerb in der Sekundarstufe II.</p>		
Prozessbezogene Kompetenzen	<p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</p> <ul style="list-style-type: none">• berechnen Zahlenterme.• nutzen das Schulbuch und im Unterricht erstellte Zusammenfassungen zum Nachschlagen.		
Tech-nologie	<p>Software: GeoGebra → Kontrolle der Ergebnisse durchführen Bettermarks</p>		
Online-material	<p>Lernbereich: Umgang mit Zahlen - Natürliche Zahlen</p> <ul style="list-style-type: none">• Aufteilen und Verteilen• Halbschriftliche Division		
	<p>Grundlagen für die ordentliche Notation von Lösungswegen + saubere Heftführung legen.</p>		
Materialhinweise		Leistungsbeurteilung	Mögliche Fächerverbindung
Mathe Live 5 - Arbeitsheft (S. 64 – 70) LÜK-Kasten		Test	

MAT 05-02	Erfassen und Darstellen von Daten	14 DS
Leitidee: Daten und Zufall		Thema im Buch: Unsere Klasse

Alle Schüler/innen können...

Schüler/innen mit dem Förderschwerpunkt Lernen müssen ausschließlich die kursiv gedruckten Kompetenzen erwerben.


Fachwissen	<ul style="list-style-type: none">• <i>Daten in Ur-, Strichlisten und Häufigkeitstabellen erfassen.</i>• <i>Zahlen und Daten ordnen und vergleichen.</i>• <i>aus Listen und Diagrammen einfache Zusammenhänge entnehmen.</i>• <i>Daten in Bild-, Balken und Säulendiagrammen darstellen.</i>• Mittelwerte (Durchschnitt / Zentralwert) bestimmen.• Daten unter der Verwendung von Kenngrößen (Spannweite, Minimum, Maximum, Zentralwert, häufigster Wert) interpretieren.¹		
	Erhöhtes Niveau & Zusatz-Niveau		
	<ul style="list-style-type: none">• für die Darstellung angemessen runden.• Fehler oder Ungereimtheiten in Diagrammen entdecken.• Gefahren zu starker Rundung beschreiben. <p>Zusatz-Niveau: Differenzierung der Inhalte nach oben, in Qualität und Quantität zur Vorbereitung auf den Kompetenzerwerb in der Sekundarstufe II.</p>		
Prozessbezogene Kompetenzen	<p>Mathematisch argumentieren und kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none">• die Ergebnisse einer Umfrage beschreiben, präsentieren, auswerten und als Begründung für Behauptungen und Schlussfolgerungen nutzen. <p>Mathematische Darstellungen verwenden</p> <ul style="list-style-type: none">• ein Balken- oder Säulendiagramm erstellen.• entnehmen Informationen aus Säulendiagrammen, Kreisdiagrammen, Schaubildern, aus einfachen Grafiken sowie kurzen Texten.		
Tech-nologie	<p>Software: <i>Libre Office Calc</i> → Umfrage auswerten und grafisch darstellen <i>Bettermarks</i></p>		
Online-material	<p>Lernbereich: Umgang mit Daten und Wahrscheinlichkeiten - Daten und Größen</p> <ul style="list-style-type: none">• Daten erheben und darstellen• In Diagrammen Fehler finden		
	<p>Zeichnungen mit Bleistift und Lineal anfertigen.</p>		
Materialhinweise		Leistungsbeurteilung	Mögliche Fächerverbindung
<p>Mathe Live 5</p> <ul style="list-style-type: none">- Schulbuch (S. 7 – 32)- Arbeitsheft (S. 4 – 12)		<p>Schriftliche Arbeit</p>	<p>Sport: Leichtathletik NAT: Haustiere</p>

¹ Das Interpretieren einfacher statistischer Erhebungen wird laut Kerncurriculum erst in Klasse 7 angestrebt. Da die Grundlage bereits in diesem Thema gelegt wird und die Kenngrößen thematisiert werden können, sollte nach Leistung entschieden werden, das Thema in Klasse 5 schon zu behandeln.

MAT 05-03	Einführung Brüche	12 DS
Leitidee: Zahlen und Operationen		Thema im Buch: Wir teilen auf

Alle Schüler/innen können...

Schüler/innen mit dem Förderschwerpunkt Lernen müssen ausschließlich die kursiv gedruckten Kompetenzen erwerben.

Fachwissen	<ul style="list-style-type: none">• <i>Notwendigkeit von Bruchzahlen erkennen.</i>• <i>Bruchzahlen schreiben, bezeichnen und verwenden.</i>• <i>Brüche als Anteil deuten.</i>• <i>Brüche im Alltag erkennen und bestimmen – auch unechte Brüche.</i>• Brüche unterschiedlich darstellen (Bruchbild, Zahlenstrahl etc.).• das Kürzen als Vergrößern und Erweitern als Verfeinern der Einteilung deuten.• <i>Brüche vergleichen und ordnen.</i>• alltägliche Prozentangaben als Brüche deuten.	
	Erhöhtes Niveau & Zusatz-Niveau	
	<ul style="list-style-type: none">• eine Regel für das Erweitern von Brüchen formulieren.• einfache Additions- und Subtraktions-Aufgaben mit Brüchen lösen.• <i>Differenzierung erfolgt weitestgehend über die Auswahl der Brüche.</i> <p>Zusatz-Niveau: Differenzierung der Inhalte nach oben, in Qualität und Quantität zur Vorbereitung auf den Kompetenzerwerb in der Sekundarstufe II.</p>	
Prozessbezogene Kompetenzen	<p>Mathematisch argumentieren und kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none">• einfache Brüche miteinander vergleichen und ihr Ergebnis begründen.• mithilfe verschiedener Argumente Brüche vergleichen und diese für Behauptungen und Schlussfolgerungen nutzen. <p>Mathematisch modellieren</p> <ul style="list-style-type: none">• einfache Verteilungsprobleme graphisch lösen.• Verteilungsprobleme graphisch und rechnerisch lösen. <p>Mathematische Darstellungen verwenden</p> <ul style="list-style-type: none">• verschiedenen Darstellungsweisen von Brüchen auf einer Wandzeitung präsentieren.	
Tech-nologie	<p>Software: <i>Bettermarks</i></p>	
Online-material	<p>Lernbereich: Umgang mit Zahlen - Brüche als Anteile</p> <ul style="list-style-type: none">• Bruchteile erzeugen	
	<p>Zeichnungen mit Bleistift und Lineal anfertigen.</p>	
Materialhinweise	Leistungsbeurteilung	Mögliche Fächerverbindung
<p>Mathe Live 5 - Schulbuch (S. 33 – 58) - Arbeitsheft (S. 13 – 19) Geobretter Bruchstreifen Bruchstempel</p>	<p>Schriftliche Arbeit</p>	<p>Deutsch: Rund ums Essen</p>

MAT 05-04	Rechnen mit Größen	24 DS
Leitidee: Größen und Messen + Zahlen und Operationen + Raum und Form		Thema im Buch: Klassenkameraden besuchen / Rund um Haustiere

→ Die sich, aus dem neuen Kerncurriculum, ergebenden Änderungen sind **rot** hervorgehoben.

Alle Schüler/innen können...

Schüler/innen mit dem Förderschwerpunkt Lernen müssen ausschließlich die kursiv gedruckten Kompetenzen erwerben.

Fachwissen	<ul style="list-style-type: none"> <i>Koordinaten im Kontext von Stadtplänen bzw. Landkarten nutzen.</i> <i>Punkte, Strecken und geometrische Figuren im ebenen kartesischen Koordinatensystem darstellen und lesen Koordinaten ab.</i> <p>Für alle Größen gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> einfache Rechenaufgaben im Kopf lösen. Rechenaufgaben mit schriftlichen Verfahren lösen. Grundrechenarten zum Lösen von Problemen in Sachzusammenhängen nutzen. Zahlen sachangemessen runden. Überschlagsrechnungen zur Lösung und zur Kontrolle von Ergebnissen nutzen. Potenzen zur Darstellung einer Multiplikation nutzen.
	<ul style="list-style-type: none"> <i>Längen schätzen und mit Hilfsmitteln ermitteln.</i> verschiedene Längenmaße nutzen und vergleichen. Längenmaße umwandeln und mit ihnen rechnen.
	<ul style="list-style-type: none"> verschiedene Zeitmesser erklären und nutzen. mit Uhrzeiten und Zeitspannen rechnen.
	<ul style="list-style-type: none"> <i>Gewichte schätzen und mit Hilfsmitteln sachgerecht ermitteln.</i> verschiedene Massemaße nutzen und vergleichen. Massemaße umwandeln und mit ihnen rechnen.
	<ul style="list-style-type: none"> <i>Repräsentanten aus dem Größenbereich Geld vergleichen, messen und ordnen</i> <i>mit Geldbeträgen rechnen und umrechnen.</i>
	Erhöhtes Niveau & Zusatz-Niveau
	<ul style="list-style-type: none"> Längen und Gewichte auch in die übernächste Einheit umwandeln. <p>Zusatz-Niveau: Differenzierung der Inhalte nach oben, in Qualität und Quantität zur Vorbereitung auf den Kompetenzerwerb in der Sekundarstufe II.</p>
Prozessbezogene Kompetenzen	<p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</p> <ul style="list-style-type: none"> mithilfe von Koordinatensystemen, Maßbändern, Tachos etc. Entfernungen schätzen und messen
Technologie	<p>Software: GeoGebra → Strecken mit fester Länge zeichnen und Längen messen Bettermarks</p>
Online-material	<p>Lernbereich: Umgang mit Veränderung - Koordinatensystem und Graph</p> <ul style="list-style-type: none"> Koordinaten auf dem Schulhof <p>Lernbereich: Umgang mit Zahlen - Natürliche Zahlen</p> <ul style="list-style-type: none"> Aufteilen und Verteilen Halbschriftliche Division




-

Materialhinweise	Leistungsbeurteilung	Mögliche Fächerverbindung
Mathe Live 5 - Schulbuch (S. 59-92/S. 119-146) - Arbeitsheft (S. 20-29/S. 38-47) Maßband Zollstock Waagen + Gewichte Stoppuhren / Handy Spielgeld	Schriftliche Arbeit	Deutsch: Mit Tieren leben

MAT 05-05	Eigenschaften von Körpern	14 DS + Projekttag
Leitidee: Raum und Form		Thema im Buch: Gut verpackt

Alle Schüler/innen können...


Schüler/innen mit dem Förderschwerpunkt Lernen müssen ausschließlich die kursiv gedruckten Kompetenzen erwerben.

Fachwissen	<ul style="list-style-type: none">• Alltagskörper nach ihren Eigenschaften ordnen und benennen.• die Begriffe Ecke, Kante, Fläche und Mantel unterscheiden.• <i>einfache Rechtecke zeichnen.</i>• Vierecke (<i>Quadrat, Rechteck, Parallelogramm, Raute, Drache, Trapez</i>) nach ihren Eigenschaften unterscheiden.• Verschiedene geometrische Körper (<i>u.a. Quader und Würfel</i>) in ihren Eigenschaften erkennen, benennen, erstellen und mathematisch beschreiben.• <i>Lagebeziehungen von Geraden beschreiben</i> und die Begriffe „senkrecht“, „parallel“, „diagonal“, „Strecke“ und „Gerade“ an einem Beispiel erläutern.• <i>Modelle, Kantenmodelle, Ansichten, Skizzen und Netze von Würfel und Quader erkennen und erstellen</i>• Schrägbilder von Quadern zeichnen.• Netze ihren Körpern zuordnen.• Körpernetze verifizieren und entwerfen.		
	Erhöhtes Niveau & Zusatz-Niveau		
	<ul style="list-style-type: none">• vervollständigen unvollständige Netze.• Ansichten von Körpern skizzieren.• Netze nicht rechteckiger Körper zeichnen. <p>Zusatz-Niveau: Differenzierung der Inhalte nach oben, in Qualität und Quantität zur Vorbereitung auf den Kompetenzerwerb in der Sekundarstufe II.</p>		
Prozessbezogene Kompetenzen	<p>Mathematisch modellieren</p> <ul style="list-style-type: none">• ebene Darstellungen in räumliche Gebilde übertragen und umgekehrt. <p>Mathematische Darstellungen verwenden</p> <ul style="list-style-type: none">• mithilfe von mathematischen Fachbegriffen Verpackungen aus dem Alltag beschreiben und in ihren Eigenschaften unterscheiden		
Tech-nologie	<p>Software: GeoGebra → Vierecke zeichnen und beschriften / senkrechte und parallele Linien zeichnen / geometrische Muster erzeugen Bettermarks → ABs</p>		
Online-ma-terial	<p>Lernbereich: Umgang mit Figuren und Körpern - Figuren und Körpern</p> <ul style="list-style-type: none">• Verpackungen untersuchen• Kantenmodelle erforschen• Schrägbilder auf dem Nagelbrett• Stadtmodelle aus Geokörpern		
	<p>Zeichnungen mit Bleistift und Lineal anfertigen.</p>		
Materialhinweise		Leistungsbeurteilung	Mögliche Fächerverbindung
Mathe Live 5 - Schulbuch (S.93 – 118) - Arbeitsheft (S. 30 – 37) Verpackungen Holzkörper Somawürfel		Schriftliche Arbeit	Kunst: Architektur

MAT 05-06	Symmetrie	6 DS
Leitidee: Raum und Form	Thema im Buch: Blüten und Blätter	

Alle Schüler/innen können...

Schüler/innen mit dem Förderschwerpunkt Lernen müssen ausschließlich die kursiv gedruckten Kompetenzen erwerben.

Fachwissen	<ul style="list-style-type: none">• Symmetrien im Alltag erkennen.• in gegebenen Figuren Symmetrieachsen und –punkte entdecken.• die Begriffe Symmetrieachse, Symmetriepunkt und Parallelverschiebung korrekt verwenden und diese erzeugen.• symmetrische Figuren mit Hilfsmitteln erzeugen.• Figuren im Gitterpapier / Koordinatenkreuz zu symmetrischen Figuren vervollständigen.• mit Hilfe des Geodreiecks Figuren an gegebenen Achsen und Punkten spiegeln.		
	Erhöhtes Niveau & Zusatz-Niveau		
	<ul style="list-style-type: none">• Spiegelungen verketten.• Figuren mit innenliegender Symmetrieachse spiegeln.• Punktkoordinaten nach erfolgter Verschiebung berechnen. <p>Zusatz-Niveau: Differenzierung der Inhalte nach oben, in Qualität und Quantität zur Vorbereitung auf den Kompetenzerwerb in der Sekundarstufe II.</p>		
Prozessbezogene Kompetenzen	<p>Mathematisch modellieren</p> <ul style="list-style-type: none">• Objekte aus der Umwelt auf Symmetrie untersuchen. <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</p> <ul style="list-style-type: none">• Kongruenzabbildungen mithilfe von Zirkel, Geodreieck und Lineal erzeugen.		
Technologie	<p>Software: <i>GeoGebra</i> → Symmetrische Figuren erzeugen / Figuren spiegeln und drehen ggf. <i>Bettermarks</i> → ABs</p>		
Online-material	<p>Lernbereich: Umgang mit Figuren und Körpern – Symmetrie entdecken</p> <ul style="list-style-type: none">• Scherenschnitte untersuchen• Mit Spiegeln Symmetrien erforschen		
	<p>Zeichnungen mit Bleistift und Lineal anfertigen.</p>		
Materialhinweise		Leistungsbeurteilung	Mögliche Fächerverbindung
<p>Mathe Live 5 - Schulbuch (S. 147 – 174) - Arbeitsheft (S. 48 – 57) Geobretter Legeplättchen Spiegel</p>		<p>Portfolio</p>	<p>NAT: Aus dem Leben der Tiere und der Pflanzen</p>