

# Schulinterner Lehrplan Mathematik Klasse 8

Themen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p><b>Terme und Gleichungen mit Klammern</b></p>	<p><b>Arithmetik/Algebra</b> Die SuS ... ...ordnen und vergleichen gleichartige Terme. ...führen die Rechenoperationen für Terme aus: sie fassen Terme zusammen, lösen Klammern auf, multiplizieren Terme aus und faktorisieren sie, sie nutzen binomische Formeln als Rechenstrategie. ...nutzen algebraische Gesetze zum Umformen von Termen; insbesondere lösen sie auch Formeln auf.</p> <p><b>Funktionen</b> Die SuS ... ...stellen Beziehungen zwischen Variablen und Termen her. ...interpretieren Terme in Sachsituationen. ...berechnen Terme in Realsituationen.</p>	<p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b> Die SuS ... ...entnehmen Informationen aus Texten, Bildern und Tabellen. ... bearbeiten Informationen mit einem Partner oder im Team. ... erläutern Lösungswege und präsentieren Ergebnisse in geeigneter Form. ...nutzen ihr Wissen über algebraische Gesetzmäßigkeiten um Termumformungen vorzunehmen.</p> <p><b>Modellieren</b> Die SuS ... ...übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle. ... fertigen Tabellen oder graphische Darstellungen zu Sachsituationen an. ... kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p><b>Werkzeuge</b> Die SuS ... ... nutzen das Geodreieck zum Zeichnen. ... stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel oder auf Plakaten dar. ... nutzen Bücher und das Internet für Recherchen.</p>

<p><b>Lineare Funktionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Steigung und Steigungsdreieck</li> <li>- Nullstellen linearer Funktionen</li> <li>- Geraden durch Punkte</li> </ul>	<p><b>Arithmetik/Algebra</b> Die SuS ...</p> <p>... wenden die Technik der Dreisatzrechnung an und lösen lineare Gleichungen, auch um Nullstellen von linearen Funktionen zu bestimmen.</p> <p>... nutzen die Eigenschaften von proportionalen Zuordnungen sowie das Prinzip der Quotientengleichheit um Berechnungen vorzunehmen. Sie verwenden ihre Kenntnisse über lineare Gleichungen, um inner- und außermathematische Probleme zu lösen.</p> <p>... können je-mehr-desto-mehr-Zuordnungen und proportionale Zuordnungen unterscheiden.</p> <p><b>Funktionen</b> Die SuS...</p> <p>... stellen Zuordnungen in Tabellen und Graphen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungsformen.</p> <p>... interpretieren Tabellen und grafische Darstellungen von linearen Zuordnungen.</p> <p>... erkennen Zuordnungen in Tabellen und Realsituationen und wenden deren Eigenschaften zur Lösung von Problemstellungen an.</p>	<p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b> Die SuS ...</p> <p>... entnehmen Informationen aus mathematischen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph).</p> <p>... stellen Beziehungen zwischen grafischen Darstellungen und Rechnungen in Tabellen her.</p> <p>... nutzen ihr Wissen über algebraische Gesetzmäßigkeiten um Termumformungen vorzunehmen.</p> <p><b>Problemlösen</b> Die SuS ...</p> <p>...nutzen verschiedene Darstellungsformen zur Problemlösung.</p> <p><b>Modellieren</b> Die SuS ...</p> <p>...übertragen Sachsituationen in mathematische Modelle.</p> <p>... kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p> <p><b>Werkzeuge</b> Die SuS ...</p> <p>...nutzen Tabellenkalkulation zur Erfassung und Darstellung von Zuordnungen.</p> <p>...nutzen dynamische Geometrie-Software zur Darstellung des Graphen einer Funktion.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **Lineare Gleichungen mit zwei Variablen – Systeme linearer Gleichungen**

- grafisches Lösungsverfahren
- rechnerische Lösungsverfahren
- Modellieren mithilfe linearer Gleichungssysteme ( LGS )

### **Arithmetik/Algebra**

Die SuS ...  
... lösen LGS algebraisch mit verschiedenen Verfahren sowie mit der grafischen Methode und nutzen die Probe als Rechenkontrolle.  
... nutzen algebraische Gesetze zum Umformen von Termen und LGS.

- **Aufgaben aus dem Bereich der Mischungsrechnung dienen dazu, den SuS verschiedene Ernährungsberufe (Bäcker, Brauer, Ingenieur Lebensmitteltechnologie, etc.) näher zu bringen.**

### **Funktionen**

Die SuS ...  
...interpretieren Graphen von linearen Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge in Sachsituationen.  
...verwenden ihre Kenntnisse über lineare Funktionen um inner- und außermathematische Probleme zu lösen.

### **Argumentieren/Kommunizieren**

Die SuS ...  
... stellen den Zusammenhang zwischen Gleichungssystemen und Graphen her.  
...nutzen ihr Wissen über algebraische Gesetzmäßigkeiten, um Umformungen des Gleichungssystems vorzunehmen, und begründen die bestimmten Lösungsmengen.

### **Problemlösen**

Die SuS ...  
... lösen Problemstellungen aus dem Alltag mithilfe LGS.

### **Modellieren**

Die SuS ...  
...übersetzen Sachsituationen in Gleichungen.

### **Werkzeuge**

Die SuS ...  
...nutzen Tabellenkalkulation zur Erfassung und Darstellung von Zuordnungen.  
... stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel, auf Folie oder auf Plakaten dar.  
... lösen mittels GTR Lin. Gleichungssysteme mit 2 Variablen.

<p><b>Daten und Zufall</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zufallsexperimente</li> <li>- Baumdiagramme</li> <li>- Pfadregeln</li> <li>- Boxplot</li> </ul>	<p><b>Arithmetik/Algebra</b> Die SuS ... ... ordnen Daten um median und Quartile zu bestimmen. ... entnehmen Informationen zu Sachzusammenhängen aus Diagrammen.</p> <p><b>Stochastik</b> Die SuS ... ... erfassen absolute Häufigkeiten bei den Ergebnissen von Zufallsversuchen. ... veranschaulichen ein- und zweistufige Zufallsexperimente mithilfe von Baumdiagrammen und nutzen Median, Spannweite und Quartile zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen als Boxplots. ... verwenden ein- oder zweistufige Zufallsexperimente zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen und bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei zweistufigen Zufallsexperimenten mithilfe der Pfadregeln. ... nutzen Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten und interpretieren Spannweite und Quartile in statistischen Darstellungen.</p>	<p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b> Die SuS ... ... entnehmen Informationen aus mathematischen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph). ... präsentieren Lösungswege und Bearbeitungen von Problemen. ... stellen Beziehungen her zwischen Wahrscheinlichkeit und relativer Häufigkeit.</p> <p><b>Modellieren</b> Die SuS ... ... ordnen einer gegebenen Sachsituation ein geeignetes stochastisches Grundmodell zu, um Wahrscheinlichkeiten bestimmen zu können. ... kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Real-situation.</p> <p><b>Werkzeuge</b> Die SuS ... ... nutzen Tabellenkalkulation und Taschenrechner zum Auswerten von Zufallsexperimenten, zum Bestimmen von Wahrscheinlichkeiten und Zeichnen von Boxplots. ... nutzen das Internet zur Recherche.</p>
<p><b>Quadratwurzeln – Reelle Zahlen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- näherungsweise Berechnen</li> <li>- Rechenregeln für Quadratwurzeln</li> <li>- Wurzelgleichungen</li> </ul>	<p><b>Arithmetik/Algebra</b> Die SuS ... ... vergleichen, ordnen und runden Ergebnisse von rationalen Zahlen. ... führen die Grundrechenarten für rationale Zahlen aus. ... wenden das Radizieren als Umkehren des Potenzierens an; sie berechnen und überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf. ... unterscheiden rationale und irrationale Zahlen.</p>	<p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b> Die SuS ... ... stellen Beziehungen her zwischen irrationalen Zahlen und ihrem Auftreten in geometrischen Figuren.</p> <p><b>Modellieren</b> Die SuS ... ... übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle.</p> <p><b>Werkzeuge</b> Die SuS ... ... benutzen Taschenrechner zum Erkunden des Feldes „irrationale Zahlen“.</p>

<p><b>Kreis- und Körperberechnungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umfang und Flächeninhalt des Kreises</li> <li>- Kreisausschnitt und Kreisbogen</li> <li>- Prismen: Oberfläche und Volumen</li> <li>- Zylinder: Oberfläche und Volumen</li> </ul>	<p><b>Das Thema "Kreis (Umfang, Flächeninhalt, Kreisteile)" wird von den SuS im 2. Halbjahr im Rahmen einer Selbstlerneinheit mithilfe von iPads/Computern erarbeitet. Die SuS führen hierzu eigenständig eine Lernkartei.</b></p> <p><b>Geometrie</b>  Die SuS ...  ... benennen und charakterisieren Prismen und Zylinder und identifizieren sie in ihrer Umwelt.  ... zeichnen Netze von Prismen und Zylindern; sie zeichnen Schrägbilder von Prismen.  ... schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Kreisen und zusammengesetzten Figuren, sowie Oberflächen und Volumina von Prismen und Zylindern.  ... erfassen und Begründen Eigenschaften von Prismen und Zylindern.</p>	<p><b>Problemlösen</b>  Die SuS ...  ... nutzen Skizzen und verwenden Hilfslinien zur Berechnung von Oberflächen und Volumina.</p> <p><b>Modellieren</b>  Die SuS ...  ... übertragen Realsituationen in einfache geometrische Figuren und Körper.</p> <p><b>Werkzeuge</b>  Die SuS...  ... nutzen iPads/Computer zur Erarbeitung von Unterrichtsinhalten.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hinweis:

Die durchzuführende Selbstlerneinheit ist durch **orangefarbenen Text** hervorgehoben.

Die gezielte Förderung der Berufs- und Studienorientierung von SuS ist durch **roten Text** markiert.

Der Einsatz neuer Medien ist durch **blauen Text** hervorgehoben.