

Schulinternes Curriculum Mathematik der Jahrgangsstufe 7

I. Prozente und Zinsen

(a) Inhalte

- Prozente – Vergleiche werden einfacher
- Prozentsatz – Prozentwert – Grundwert
- Grundaufgaben der Prozentrechnung
- Zinsen
- Überall Prozente
- Zinseszins

(b) Kompetenzen:

(i) Inhaltsbezogene Kompetenzen

Arithmetik/Algebra

- Ordnen
 - Rationale Zahlen ordnen, vergleichen
- Operieren
 - Grundrechenarten für rationale Zahlen ausführen

Funktionen

- Anwenden
 - In Realsituationen Prozentwert, - satz und Grundwert berechnen

(ii) Prozessbezogene Kompetenzen

Argumentieren/Kommunizieren

- Lesen
 - Informationen aus Text, Bild, Tabelle
- Verbalisieren
 - Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern
- Kommunizieren
 - im Team Lösungswege erarbeiten, darstellen, korrigieren
- Begründen
 - Mathematisches Wissen für Begründungen nutzen, auch in mehrschrittigen Argumentationen

Problemlösen

- Lösen
 - Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben. Zum Lösen mathematischer Standardaufgaben Algorithmen nutzen und ihre Praktikabilität bewerten.
 - Möglichkeiten mehrerer Lösungen und Lösungswege überprüfen.
 - Anwenden der Problemlösestrategien
- Reflektieren
 - Überprüfen und bewerten von Ergebnissen durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen.
 - Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen.

Modellieren

- Mathematisieren
 - einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen

Werkzeuge

- Mathematische Werkzeuge zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen

(iii) Medienkompetenzen

- Zinseszins mit Tabellenkalkulation und TR [Tk: 5.5]

II. Relative Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten

(a) Inhalte

- Wahrscheinlichkeiten
- Laplace-Wahrscheinlichkeiten, Summenregel
- Boxplots
- Simulationen, Zufallsschwankungen

(b) Kompetenzen:

(i) Inhaltsbezogene Kompetenzen

Stochastik

- Erheben
 - Planen und durchführen von Datenerhebungen. Nutzen von Tabellenkalkulationen
- Darstellen
 - Zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen werden Median, Spannweite und Quartile als Boxplots genutzt.
- Auswerten
 - Schätzung von Wahrscheinlichkeiten mit relativen Häufigkeiten (lange Versuchsreihen)
 - Darstellung zufälliger Erscheinungen aus dem Alltag mit ein- oder zweistufigen Zufallsversuchen.
 - Laplace-Regel bei einstufigen Zufallsexperimenten.
- Beurteilen
 - Nutzen von Wahrscheinlichkeiten zur Schätzung von Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten und zur Beurteilung von Chancen und Risiken.
 - Interpretieren von Spannweiten und Quartile in statistischer Darstellung.

(ii) Prozessbezogene Kompetenzen

Argumentieren/Kommunizieren

- Lesen
 - Informationen aus Text, Bild, Tabelle
- Verbalisieren
 - mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern
- Kommunizieren
 - im Team Lösungswege erarbeiten, darstellen, korrigieren, bewerten
- Vernetzen/Präsentieren/Begründen

- Ideen und Lösungswege in kurzen Beiträgen präsentieren, Plausibilitätsbetrachtungen und mathematisches Wissen für Begründungen nutzen.

Modellieren

- Mathematisieren
 - Einfache Realsituationen in Modelle übersetzen.

Werkzeuge

- Erkunden
 - Mathematische Werkzeuge zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen
- Berechnen
 - Taschenrechnereinsatz
- Darstellen
 - Daten in elektronischer Form zusammentragen, Tabellenkalkulation
- Recherchieren
 - Nutzung des Internets

(iii) Medienkompetenzen

- Stochastik mit Tab.-kalkulation:
Simulation- Zufallsschwankungen mit Verwendung einfacher Formeln (LS, S. 60-61)
[Tk: 1.3]
- Stochastik mit Tabkal:
Durchführung von Zufallsexperimenten mit hoher Versuchszahl
[Tk: 2.3]

III. Zuordnungen

(a) Inhalte

- Zuordnungen und Graphen
- Gesetzmäßigkeiten bei Zuordnungen
- Proportionale Zuordnungen
- Antiproportionale Zuordnungen
- Lineare Zuordnungen

(b) Kompetenzen:

(i) Inhaltsbezogene Kompetenzen

Funktionen

- Darstellen
 - Zuordnungen mit eigenen Worten, Wertetabellen, als Graphen und in Termen darstellen und zwischen diesen Darstellungen wechseln.
- Interpretieren
 - Graphen von Zuordnungen und Termen linearer funktionaler Zusammenhänge interpretieren.
- Anwenden
 - Identifizieren von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen.

- Zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren anwenden.

(ii) Prozessbezogene Kompetenzen

Modellieren

- Mathematisieren
 - Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen
- Validieren
 - Lösungen überprüfen
- Realisieren
 - Mathematische Modelle passenden Realsituationen zuordnen

Werkzeuge

- Erkunden
 - Mathematische Werkzeuge zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen.
- Berechnen
 - Taschenrechnereinsatz
- Darstellen
 - Daten in elektronischer Form zusammentragen, Tabellenkalkulation
 - Recherchieren
 - Nutzung des Internets

Problemlösen

- Erkunden
 - Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren untersuchen und Vermutungen aufstellen.
- Reflektieren
 - Überprüfen und bewerten von Ergebnissen durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen.
 - Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen.

IV. Terme und Gleichungen

(a) Inhalte

- Rechnen mit rationalen Zahlen
- Mit Termen Probleme lösen
- Gleichwertige Terme – umformen
- Ausmultiplizieren und Ausklammern – Distributivgesetz
- Gleichungen umformen – Äquivalenzumformungen
- Lösen von Problemen mit Strategien

(b) Kompetenzen:

(i) Inhaltsbezogene Kompetenzen

Arithmetik/Algebra

- Ordnen
 - Rationale Zahlen ordnen, vergleichen Operieren
 - Terme zusammenfassen, ausmultiplizieren und sie mit einem einfachen Faktor faktorisieren.
 - Lineare Gleichungen lösen, sowohl durch Probieren als auch algebraisch und grafisch, Probe zur Rechenkontrolle.
- Anwenden
 - Kenntnisse über rationale Zahlen verwenden, um inner- und außermathematische lineare Gleichungen zu lösen.

(ii) Prozessbezogene Kompetenzen

Problemlösen

- Lösen
 - Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben.
 - Zum Lösen mathematischer Standardaufgaben Algorithmen nutzen und ihre Praktikabilität bewerten.
 - Möglichkeiten mehrerer Lösungen und Lösungswege überprüfen.
 - Anwenden von Problemlösestrategien.
- Reflektieren
 - Überprüfen und bewerten von Ergebnissen durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen.
 - Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen.

Modellieren

- Mathematisieren
 - Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen
 - Validieren
 - Lösungen überprüfen und ggf. Modell verändern.
- Realisieren
 - Mathematische Modelle passenden Realsituationen zuordnen.

Werkzeuge

- Berechnen
 - Taschenrechnereinsatz

V. Beziehungen in Dreiecken

(a) Inhalte

- Dreiecke konstruieren
- Kongruente Dreiecke
- Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende
- Winkelbeziehungen erkunden
- Regeln für Winkelsummen entdecken
- Satz des Thales

(b) Kompetenzen:

(i) Inhaltsbezogene Kompetenzen

Geometrie

- Konstruieren
 - Dreiecke aus gegebenen Winkel und Seitenmaßen zeichnen.
- Anwenden
 - Eigenschaften von Figuren mithilfe der Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz erfassen und begründen.

(ii) Prozessbezogene Kompetenzen

Argumentieren/Kommunizieren

- Lesen
 - Informationen aus Text, Bild, Tabelle ziehen, strukturieren und bewerten.
 - Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathemat. Darstellungen ziehen, analysieren und die Aussagen beurteilen.
- Verbalisieren
 - mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern
- Kommunizieren
 - im Team Lösungswege erarbeiten, darstellen, korrigieren
- Vernetzen/Präsentieren/Begründen
 - Ideen und Lösungswegen in kurzen Beiträgen präsentieren, Plausibilitätsbetrachtungen, mehrschrittige Argumentationen.

Problemlösen

- Erkunden
 - Muster und Beziehungen bei Figuren untersuchen und Vermutungen aufstellen.
- Lösen
 - Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben.
 - Zum Lösen mathematischer Standardaufgaben Algorithmen nutzen und ihre Praktikabilität bewerten.
 - Möglichkeiten mehrerer Lösungen und Lösungswege überprüfen.
 - Anwenden von Problemlösestrategien.
- Reflektieren
 - Überprüfen und bewerten von Ergebnissen durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen.
 - Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen.

Werkzeuge

- Erkunden
 - mathemat. Werkzeuge nutzen
- Recherchieren
 - Einsatz von Formelsammlung, Lexika, Schulbuch, Internet
- Dynamische Geometrie Software (DGS) [z.B. Geogebra]

(iii) Medienkompetenzen

- Dreiecke mit DGS oder Handysoftware (bspw. Euclidea)
[Tk: 5.4]

VI. Systeme linearer Gleichungen

(a) Inhalte

- Lineare Gleichungen mit zwei Variablen
- Lineare Gleichungssysteme – grafisches Lösen
- Einsetzungs- und Gleichsetzungsverfahren
- Additionsverfahren

(b) Kompetenzen:

(i) Inhaltsbezogene Kompetenzen

Arithmetik/Algebra

- Ordnen
 - Rationale Zahlen ordnen, vergleichen
- Operieren
 - Terme zusammenfassen, ausmultiplizieren und sie mit einem einfachen Faktor faktorisieren.
 - Lineare Gleichungen und lineare Gleichungssysteme lösen, sowohl durch Probieren als auch algebraisch und grafisch, Probe zur Rechenkontrolle.
- Anwenden
 - Kenntnisse über rationale Zahlen verwenden, um inner- und außermathematische lineare Gleichungen und lineare Gleichungssysteme zu lösen.

Funktionen

- Darstellen
 - Zuordnungen mit eigenen Worten, Wertetabellen, als Graphen und in Termen darstellen und zwischen diesen Darstellungen wechseln.
- Interpretieren
 - Graphen von Zuordnungen und Termen linearer funktionaler Zusammenhänge interpretieren.
- Anwenden
 - Identifizieren von linearen Zuordnungen in Tabellen, Termen, und Realsituationen.
 - Zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und lineare Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren anwenden.

(ii) Prozessbezogene Kompetenzen

Problemlösen

- Lösen
 - Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben.
 - Zum Lösen mathematischer Standardaufgaben Algorithmen nutzen und ihre Praktikabilität bewerten.
 - Möglichkeiten mehrerer Lösungen und Lösungswege überprüfen.
 - Anwenden von Problemlösestrategien.
- Reflektieren
 - Überprüfen und bewerten von Ergebnissen durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen.
 - Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen.

Modellieren

- Mathematisieren
 - Einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen.
- Validieren
 - Lösungen überprüfen und ggf. Modelle verändern.
- Realisieren
 - Mathematische Modelle passenden Realsituationen zuordnen.

Werkzeuge

- Erkunden
 - mathemat. Werkzeuge nutzen
- Recherchieren
 - Einsatz von Formelsammlung, Lexika, Schulbuch, Internet

Weitere Anmerkungen und Beschlüsse

- Lehrwerk: Lambacher Schweizer 7