

Schulinternes Curriculum Mathematik der Jahrgangsstufe 8

Kapitel I: Lineare Funktionen

(a) Inhalte

- Lineare Funktionen
- Lineare Funktionen
- Aufstellen von linearen Funktionsgleichungen
- Nullstellen und Schnittpunkte

(b) Kompetenzen:

(i) Inhaltsbezogene Kompetenzen

Funktionen

- Darstellen
 - Lineare Zuordnungen mit eigenen Worten in
 - Wertetabellen, Graphen und in Termen darstellen und zwischen diesen Darstellungen wechseln
- Interpretieren
 - Graphen von Zuordnungen und Termen linearer funktionaler Zusammenhänge Interpretieren
 - Die Parameter der Termdarstellung von linearen und quadratischen Funktionen deuten und dies in Anwendungssituationen nutzen.
- Anwenden
 - Identifizieren von linearen Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen
 - Lineare und quadratische Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen anwenden.

(ii) Prozessbezogene Kompetenzen

- Argumentieren / Kommunizieren
 - Informationen aus Texten, Bildern, Tabellen
 - Präsentation und Bewertung von Lösungswegen
 - mehrschrittige Argumentationen / Argumentationsketten
 - Überprüfen und Bewertung von Problemstellungen
- Problemlösen
 - Zurückführen auf Bekanntes
 - Spezialfälle finden
 - Verallgemeinern
 - Überprüfen auf mehrere Lösungswege
 - Überprüfen und Bewerten von Ergebnissen und Lösungswegen
- Modellieren
 - Aufstellen von Gleichungen, Zuordnungen, Funktionen zu Realsituationen
 - Modelle verändern und anpassen
 - Mathematische Modelle in Realsituationen und Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen.
- Werkzeuge
 - Taschenrechner

- Tabellenkalkulation
- Funktionsplotter
- Formelsammlung, Internet

(iii) Medienkompetenzen

Kapitel IV: Wahrscheinlichkeitsrechnung

(a) Inhalte

- Pfadregel, Wahrscheinlichkeitsverteilung
- Der richtige Blick aufs Baumdiagramm
- Pascalsches Dreieck und Wahrscheinlichkeiten

(b) Kompetenzen:

(i) Inhaltsbezogene Kompetenzen

Arithmetik / Algebra

- Ordnen
 - Rationale Zahlen ordnen und vergleichen
- Operieren
 - Das Radizieren als Umkehrung des Potenzierens anwenden. Berechnen und Überschlagen einfacher Quadratwurzeln im Kopf. Terme zusammenfassen, ausmultiplizieren und sie mit einem einfachen Faktor faktorisieren.
- Systematisieren
 - Rationale und irrationale Zahlen unterscheiden.

(ii) Prozessbezogene Kompetenzen

- Argumentieren / Kommunizieren
 - Informationen aus Texten, Bildern, Tabellen
 - Informationen aus authentischen Texten
 - Präsentation und Bewertung von Lösungswegen
 - mehrschrittige Argumentationen / Argumentationsketten
- Problemlösen
 - Zurückführen auf Bekanntes
 - Spezialfälle finden
 - Verallgemeinern
 - Untersuchung von Zahlen und Figuren
 - Überprüfen auf mehrere Lösungswege
 - Überprüfen von Ergebnissen und Lösungswegen
- Modellieren
 - Modelle verändern und anpassen
- Werkzeuge
 - Taschenrechner
 - Lexika

Kapitel II: Reelle Zahlen

(a) Inhalte

- Von bekannten und neuen Zahlen
- Wurzeln und Streckenlängen
- Der geschickte Umgang mit Wurzeln
- Rechnen im Kontext – der Umgang mit Näherungswerten

(b) Kompetenzen:

(i) Inhaltsbezogene Kompetenzen

Arithmetik / Algebra

- Ordnen
 - Rationale Zahlen ordnen und vergleichen
- Operieren
 - Das Radizieren als Umkehrung des Potenzierens anwenden. Berechnen und Überschlagen einfacher Quadratwurzeln im Kopf. Terme zusammenfassen, ausmultiplizieren und sie mit einem einfachen Faktor faktorisieren.
- Systematisieren
 - Rationale und irrationale Zahlen unterscheiden.

(ii) Prozessbezogene Kompetenzen

- Argumentieren / Kommunizieren
 - Informationen aus Texten, Bildern, Tabellen
 - Informationen aus authentischen Texten
 - Präsentation und Bewertung von Lösungswegen
 - mehrschrittige Argumentationen / Argumentationsketten
- Problemlösen
 - Zurückführen auf Bekanntes
 - Spezialfälle finden
 - Verallgemeinern
 - Untersuchung von Zahlen und Figuren
 - Überprüfen auf mehrere Lösungswege
 - Überprüfen von Ergebnissen und Lösungswegen
- Modellieren
 - Modelle verändern und anpassen
- Werkzeuge
 - Taschenrechner
 - Lexika

Kapitel III: Flächen und Volumina – vom Umgang mit Formeln

(a) Inhalte

- Formeln aufstellen, vereinfachen und auflösen
- Zusammengesetzte Flächen - binomische Formeln
- Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen und Trapezen
- Flächeninhalt von Vielecken
- Kreise
- Kreisteile
- Prisma und Zylinder

(b) Kompetenzen:

(i) Inhaltsbezogene Kompetenzen

Arithmetik / Algebra

- Operieren
 - Terme zusammenfassen, ausmultiplizieren und sie mit einem einfachen Faktor faktorisieren, binomische Formeln als Rechenstrategie nutzen.
- Anwenden
 - Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme verwenden.

Geometrie

- Erfassen
 - Benennen und charakterisieren von Prismen und Zylindern; Identifizierung in ihrer Umwelt.
- Messen
 - Schätzen und bestimmen des Umfangs und des Flächeninhalts von Kreisen und zusammengesetzten Figuren sowie von Oberflächen und Volumina von Prismen und Zylindern.

(ii) Prozessbezogene Kompetenzen

- Argumentieren / Kommunizieren
 - Informationen aus Texten, Bildern, Tabellen
 - Informationen aus authentischen Texten
 - Präsentation und Bewertung von Lösungswegen
 - mehrschrittige Argumentationen
 - Überprüfen und Bewertung von Problemstellungen
- Problemlösen
 - Zurückführen auf Bekanntes
 - Spezialfälle finden
 - Verallgemeinern
 - Untersuchung von Zahlen und Figuren
 - Überprüfen auf mehrere Lösungswege
 - Überprüfen und Bewerten von Ergebnissen und Lösungswegen
- Modellieren
 - Aufstellen von Gleichungen, Zuordnungen zu Realsituationen
 - Angeben von Realsituationen zu Tabellen und

- Gleichungen
- Modelle verändern und anpassen
- Werkzeuge
 - Taschenrechner
 - Tabellenkalkulation
 - Formelsammlung, Internet

Kapitel IV: Quadratische Funktionen

(a) Inhalte

- Quadratische Funktionen mit $y = a \cdot x^2$
- Quadratische Funktionen
- Aufstellen von quadratischen Funktionsgleichungen
- Mit Funktionen die Wirklichkeit beschreiben - Modellieren

(b) Kompetenzen:

(i) Inhaltsbezogene Kompetenzen

Arithmetik / Algebra

- Operieren
 - Terme zusammenfassen, ausmultiplizieren und sie mit einem einfachen Faktor faktorisieren, binomische Formeln als Rechenstrategie nutzen.
- Anwenden
 - Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme verwenden.

Funktionen

- Darstellen
 - Quadratische Zuordnungen mit eigenen Worten in Wertetabellen, Graphen und in Termen darstellen und zwischen diesen Darstellungen wechseln
- Interpretieren
 - Graphen von Zuordnungen interpretieren
 - Die Parameter der Termdarstellung von quadratischen Funktionen deuten und dies in Anwendungssituationen nutzen.
- Anwenden
 - Quadratische Funktionen zur Lösung außer - und innermathematischer Problemstellungen anwenden.

(ii) Prozessbezogene Kompetenzen

- Argumentieren / Kommunizieren
 - Informationen aus Texten, Bildern, Tabellen
 - Präsentation und Bewertung von Lösungswegen
 - mehrschrittige Argumentationen / Argumentationsketten
 - Überprüfen und Bewertung von Problemstellungen
- Problemlösen
 - Zurückführen auf Bekanntes
 - Spezialfälle finden
 - Verallgemeinern

- Überprüfen auf mehrere Lösungswege
- Überprüfen und Bewerten von Ergebnissen und Lösungswegen
- Modellieren
 - Aufstellen von Gleichungen, Zuordnungen, Funktionen zu Realsituationen
 - Modelle verändern und anpassen
 - Mathematische Modelle in Realsituationen und Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen.
- Werkzeuge
 - Taschenrechner
 - Tabellenkalkulation
 - Funktionsplotter
 - Formelsammlung, Internet

Kapitel IV: Kompetenzen trainieren und vertiefen

(a) Inhalte

- Arithmetik und Algebra
- Funktionen
- Geometrie
- Stochastik
- Kommunizieren und
- Argumentieren
- Problemlösen
- Modellieren
- Abschlusstest

(b) Kompetenzen:

Das Kompetenztraining findet im Nachgang zur Lernstandserhebung statt und greift auf ihre Ergebnisse zurück.

Dadurch werden auch zunächst lerngruppenindividuell die Inhalte definiert:

In welchem Inhaltsfeld hat die Klasse besonders schlecht abgeschnitten?

Wie wichtig ist dieses Inhaltsfeld für die nachfolgenden Jahrgangsstufen?

In einer zweiten Phase könnten die Schülerinnen und Schüler nach einem Test zur Selbstdiagnose in einer Selbstlernphase ihre individuellen Kompetenzen trainieren. Dieses Kapitel kann allen Kompetenzbereichen des Kernlehrplans zugeordnet werden.

Weitere Anmerkungen und Beschlüsse

- Die dargestellte Reihenfolge der Unterrichtsinhalte ist eine von mehreren sinnvollen Möglichkeiten und daher nicht bindend.
- Lehrwerk: Lambacher Schweizer 8