



Aufgaben ohne Taschenrechner 7.4 Lineare Gleichungen

Stand: 20.03.2017

Jahrgangsstufen	7
Fach/Fächer	Mathematik
Übergreifende Bildungs- und Erziehungsziele	
Zeitraumen	30 min
Benötigtes Material	

Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler stellen Terme und Gleichungen der Form $ax \pm b$ bzw. $ax \pm b = c$ aus Sachkontexten (z. B. Zahlenrätsel) oder bildhaften Darstellungen (Blackboxen, Streichholzfiguren, Waagemodelle) auf und beschreiben sie mit eigenen Worten. Sie ordnen Termen und Gleichungen einen geeigneten Sachkontext oder eine bildliche Darstellung zu und umgekehrt.

Sie beschreiben die Gesetzmäßigkeiten von Zahlenfolgen mit gleichbleibendem linearem Wachstum ($ax \pm b$) an anschaulichen Objekten (z. B. Streichholzfiguren, Würfelmauern) mit eigenen Worten, stellen sie in Wertetabellen dar und erfassen sie in einem Term. Diese Darstellungen nutzen sie bei der Weiterführung von Musterfolgen und der Berechnung von Folgegliedern.

Sie formen Terme mit Variablen in äquivalente Terme unter Nutzung von Assoziativ-, Kommutativ- und Distributivgesetz (Faktorisieren und Ausmultiplizieren) um und überprüfen die Richtigkeit ihrer Vorgehensweise durch Berechnung von Wertetabellen oder inhaltliches Beschreiben der Terme.

Sie addieren und subtrahieren Terme mit einer Variablen und nutzen dabei die Regeln für das Auflösen von Klammern. Sie wenden die Vereinfachung von Termen bei der Termwertberechnung auch in Sachkontexten und dem Lösen von Gleichungen an.

Sie bestimmen die Lösungsmenge von linearen Gleichungen (auch mit Klammern) zu einer gegebenen Grundmenge durch Äquivalenzumformungen und überprüfen ihre Ergebnisse durch eine Probe. Sie begründen, ob Umformungen richtig sind, indem sie die Gleichwertigkeit der Terme prüfen und mögliche Fehler finden und korrigieren.