

Gleichungen verstehen



Herausgeber des Thementeils

Bärbel Barzel

Lars Holzäpfel

Liebe Leserin, Lieber Leser,

ob in inner- oder außermathematischen Problemstellungen – oft geht es darum, eine Unbekannte zu bestimmen. Das passende mathematische Modell dazu ist, eine Gleichung aufzustellen und sie zu lösen und das genau sollen die Schülerinnen und Schüler auch lernen. Sie müssen nicht nur Gleichungen lösen können, sondern diese auch aufstellen, sie kritisch hinterfragen (wenn z. B. das Ergebnis nicht sinnvoll ist), sie je nach Situation und Fragestellung verändern und am besten verstehen können.

Gleichungen ziehen sich durch die gesamte Schulmathematik und beginnen mit den linearen Gleichungen. Auch wenn die Operationen später schwieriger und komplexer werden, die Grundzüge des äquivalenten Umformens einer Gleichung lassen sich alle bereits an den linearen Gleichungen erfahren und lernen. Deshalb liegt hierauf auch ein Schwerpunkt im Heft. Es sind auch Beispiele aus der Oberstufe vertreten, denn auch hier ist der souveräne Umgang mit Gleichungen nicht selbstverständlich.

Gleichungen sind eine Herausforderung für Sie und Ihre Schülerinnen und Schülern, die es zu bewältigen gilt. Dabei wollen wir Sie mit diesem Heft unterstützen. Sie finden einige fachliche Hintergründe und Erkenntnisse aus Studien, die das Verstehen der Lernschwierigkeiten erleichtern können, und vor allem viele Anregungen aus unterschiedlichen Jahrgangsstufen für Ihren Unterricht.

Wir wünschen Ihnen viel Freude bei der Lektüre und noch viel mehr Freude und Erfolg beim Ausprobieren der Unterrichtsideen,

B. Barzel

L. Holzäpfel

Basisartikel

BÄRBEL BARZEL, LARS HOLZÄPFEL

Gleichungen verstehen

2

Unterrichtspraxis

KAYE STACEY

1.–8. Schuljahr **Eine Reise über die Jahrgänge**

8

Vom Rechenausdruck zum Lösen von Gleichungen

ANNEGRET NYDEGGER

7. Schuljahr **Wo wohnen wie viele Personen?**

13

Terme und Gleichungen aus Sachsituationen gewinnen

DANIELA HESSE

7.–8. Schuljahr **Gedankenlesen – keine Zauberei**

16

Vom Zahlenrätsel zur Gleichung

REINHOLD HAUG, LARS HOLZÄPFEL

7.–8. Schuljahr **Gleichungen im Kopf lösen**

22

Vorstellungen, die das Lernen erleichtern

RENÉ SCHELLDORFER

7.–8. Schuljahr **Mit einer Zahlenfolge bis 100 – wer kriegt's hin?**

41

Eine lineare diophantische Gleichung auswerten

ROBERT STORZ

7. Schuljahr **Was heißt schon „gleich“?**

44

Die Idee der Gleichheit im Unterricht vermitteln

STEFAN EIGEL

5.–10. Schuljahr **Nicht nur das Ergebnis prüfen**

46

Aus Fehlern in Gleichungen lernen

JOHANNA HEITZLER

ab 10. Schuljahr **Operation und Umkehroperation**

49

Eine Strategie zum Lösen vieler Gleichungen

Magazin

PAUL DRIJVERS, BÄRBEL BARZEL

Gleichungen lösen mit Technologie

54

TIMO LEUDERS

Inhaltliche Vorstellungen zu binomischen Formeln langfristig aufbauen und vielfältig nutzen

58

WINFRIED MÜLLER

Variablenbenennung bei Formeln und Regeln

62

Autoren/Vorschau/Impressum

63

Die etwas andere Aufgabe

64

Ideenkiste

66

Kurzfassungen

unter www.mathematik-lehren.de

MatheWelt

Das Schülerarbeitsheft

7./8. Schuljahr

Lineare Gleichungen vielfältig üben

- Clever umformen
- Spiele und Knobeleyen
- Vom Text zur Gleichung: Sachaufgaben lösen



Bestell-Nr. 592944 Preis: 2€ (bei Einzelbestellung 2,50€)