# Lineare und quadratische Gleichungen lösen





# **Klett**

**10-Minuten-Training** 

**Mathematik** 

# Lineare und quadratische Gleichungen lösen

**7./8. Klasse** 

Kleine Lernportionen für jeden Tag

**Heike Homrighausen** 

**Klett Lerntraining** 

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.dnb.de abrufbar.

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages. Hinweis zu § 52a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen. Fotomechanische Wiedergabe nur mit Genehmigung des Verlages.

#### 1. Auflage 2018

© PONS GmbH, Stöckachstraße 11, 70190 Stuttgart 2018. Alle Rechte vorbehalten. www.klett-lerntraining.de

Umschlaggestaltung: Sabine Kaufmann, Stuttgart Umschlagfoto: www.thomas-weccard.de Satz und grafische Zeichnungen: DTP-studio Andrea Eckhardt, Göppingen

Illustrationen: S. 10, 45, 46: Thinkstock (dedMazay), München

ISBN 978-3-12-050198-5

# **Inhaltsverzeichnis**

V	orwort	5
1	Gleichungen	6
	Einfache Gleichungen lösen	6
	Ein Problem mithilfe von Gleichungen bearbeiten – einfache	
	Gleichungen aufstellen und lösen	8
2	Lineare Gleichungen	13
	Lineare Gleichungen rechnerisch lösen	13
	Lineare Gleichungen grafisch lösen	18
	Eigenschaften von linearen Funktionen – einfache lineare	
	Gleichungen lösen	20
	Beliebige lineare Gleichungen grafisch lösen	28
	Bruchgleichungen	29
	Lineare Ungleichungen	32
3	Quadratische Gleichungen	34
	Quadratische Gleichungen grafisch lösen – quadratische Funktionen	36
	Spezialfall: gemischtquadratische Gleichungen der Form	
	$ax^2 + bx = 0$ – der Satz vom Nullprodukt	40
	Quadratische Ungleichungen	42
ī	ÖSLINGAN	/1/

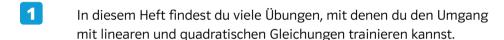
# **Vorwort**

#### Hallo!

Wie ist das bei dir? Du musst Gleichungen lösen und weißt einfach nicht wie? Und du weißt gar nicht, wie du das üben sollst?

Keine Sorge: Du kannst das Aufstellen und Lösen von linearen und quadratischen Gleichungen in diesem Heft super üben!

Unser Tipp: Lerne nicht alles an einem Tag. Übe lieber jeden Tag 10 Minuten! Das geht superschnell und du übst trotzdem intensiver als sonst.





Tipp Hier bekommst du wichtige Tipps zu den Übungen.

★☆ Leichtere Übungen haben einen Stern ★☆ und etwas schwerere Übungen haben zwei Sterne ★★. Beginne am besten mit den leichteren!

Hinten im Buch findest du die Lösungen zu den Übungen.

Wir wünschen dir viel Erfolg!

Deine Klett Lerntraining Redaktion



# 1 Gleichungen

# Einfache Gleichungen lösen

# Tipp

lat. variabilis =

Deshalb nennt man

eine Variable auch

"Veränderliche".

veränderlich

#### Was sind Variablen?

Eine Variable ist ein anderer Begriff für eine veränderliche Größe in einem Term, also für einen Platzhalter oder eine Leerstelle.

Variablen sind Buchstaben oder andere Symbole, die stellvertretend für Zahlen stehen.

Ein Term (Rechenausdruck) kann aus Zahlen und Variablen bestehen.

Kommt in einem Term nur eine Variable vor, benutzt man in der Mathematik meist den Buchstaben x, da x für eine x-beliebige Zahl steht.

## Was ist eine Gleichung?

Eine Gleichung ist ein mathematischer Ausdruck, bei dem auf beiden Seiten des Gleichheitszeichens 

der gleiche Wert steht, oder kurz:

linke Seite = rechte Seite.

Anschaulich kannst du dir eine Gleichung als Waage vorstellen, die im Gleichgewicht ist.

### mathematisch

Beim Rechnen benutzt du automatisch Gleichungen, z.B. 3 + 2 = 5.

#### anschaulich

Wenn du auf die linke Seite 3 + 2 legst, musst du rechts 5 auflegen, damit die Waage im Gleichgewicht ist.



### So löst du Gleichungen

Eine Gleichung lösen heißt, alle Zahlen zu finden, für die die Gleichung eine wahre Aussage enthält. Du kannst jederzeit versuchen, eine Gleichung durch Probieren zu lösen. Geschickter und meist schneller geht es jedoch, wenn du rückwärts rechnest.

Rückwärts
rechnen:
aus + wird und umgekehrt,
aus · wird :
und umgekehrt.