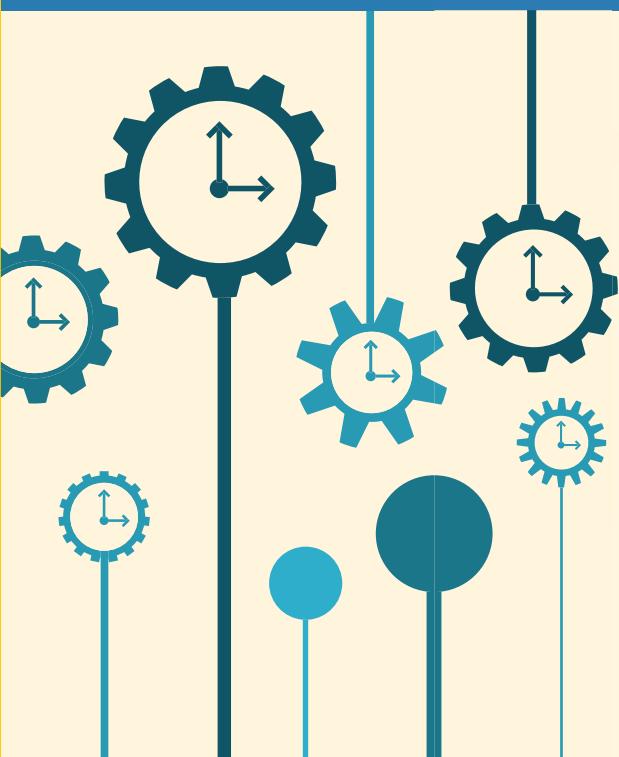


# DUDEN

# Mathe

Rechnen und Sachaufgaben  
in 15 Minuten

5. – 7. Klasse



Sammelband für  
**12 €**  
statt Einzel-  
ausgaben 17,97 €  
12,40 € [A]

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

Das Wort **Duden** ist für den Verlag Bibliographisches Institut GmbH  
als Marke geschützt.

Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Einwilligung des Verlages in  
irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren), auch  
nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung, reproduziert oder unter Verwen-  
dung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Alle Rechte vorbehalten.  
Nachdruck, auch auszugsweise, nicht gestattet.

© Duden 2016 D C B A  
Bibliographisches Institut GmbH  
Mecklenburgische Straße 53, 14197 Berlin

**Redaktionelle Leitung** Constanze Schöder  
**Redaktion** Dr. Wiebke Salzmann

**Herstellung** Uwe Pahnke  
**Layout** Horst Bachmann  
**Illustrationen** shutterstock.com | Popmarleo  
**Umschlaggestaltung** Büroeccو, Augsburg  
**Umschlagabbildung** iStock by Getty Images  
**Satz** tiff.any GmbH, Berlin  
**Druck und Bindung** Heenemann GmbH & Co. KG  
Bessemerstraße 83–91, 12103 Berlin  
Printed in Germany

ISBN 978-3-411-75600-1  
Auch als E-Book erhältlich unter: ISBN 978-3-411-91183-7  
[www.duden.de](http://www.duden.de)

# Duden

---

# Mathe

## in 15 Minuten

Rechnen und Sachaufgaben 5.–7. Klasse



Dudenverlag  
Berlin

# So übst du mit diesem Buch

Im Inhaltsverzeichnis findest du alle für deine Klassenstufe wichtigen Themengebiete. Du hast zwei Möglichkeiten:

1. Du suchst dir genau die Themen heraus, die dir noch Schwierigkeiten bereiten und die du üben möchtest, und bearbeitest nur diese Kapitel.
2. Du beginnst vorne und arbeitest dich Schritt für Schritt bis zum Ende einer Klassenstufe durch.

Die Einzelthemen sind jeweils auf einer **Doppelseite** abgehandelt. Du kannst an jedem Tag eine solche Doppelseite bearbeiten. Das geht ganz fix, denn du brauchst dafür nur ca. **15 Minuten!** Nimm dir nicht zu viel am Tag vor. Mache lieber immer nur eine Einheit – und danach triff dich mit Freunden, geh ins Freibad oder zum Fußballspielen. Das Motto ist: täglich kleine Portionen statt eines großen Paukmarathons!

## Merkkasten

Zu Beginn jeder Doppelseite findest du einen Merkkasten, der dir noch einmal kurz und knapp den Stoff erklärt und dein Wissen auffrischt. Es geht hier nicht darum, dass du den Stoff paukst. Du sollst vor allem die Möglichkeit haben zu üben.

Das kannst du dann mit den **Übungen** tun, die passend zum Stoff nach dem Merkkasten auf der Doppelseite stehen. Viele Übungen kannst du direkt im Buch bearbeiten, für die anderen legst du dir am besten ein eigenes Übungsheft an. Die Lösungen findest du im **Lösungsteil** nach jeder Klassenstufe.

**Abschlusstest:** Hier machst du nach jeder Klassenstufe den Check für deine Klassenarbeit.

Damit du noch mehr Zeit sparst: Nutze deinen persönlichen **Lernkalender** am Ende jedes Klassenstufenteils!

# Inhalt

## Rechnen und Sachaufgaben 5. Klasse

### 1 Natürliche Zahlen

Darstellung natürlicher Zahlen	
auf dem Zahlenstrahl .....	8
Große Zahlen .....	10
Addieren .....	12
Subtrahieren .....	14
Multiplizieren .....	16
Dividieren .....	18

### 2 Rechenstrategien, Rechenvorteile, Rechenregeln

Runden und Überschlagen .....	20
Vertauschen, verbinden, verteilen –	
Rechengesetze .....	22
Terme und Rechenregeln .....	24
Terme und Rechenbäume .....	26
Einfache Gleichungen .....	28
Teilbarkeitsregeln .....	30
Gemeinsame Teiler .....	32
Gemeinsame Vielfache .....	34

### 3 Ganze Zahlen

Darstellung ganzer Zahlen .....	36
Addieren und subtrahieren ganzer Zahlen .....	38
Multiplizieren und dividieren	
ganzer Zahlen .....	40

### 4 Brüche

Darstellung von Brüchen und Bruchteilen .....	42
Brüche erweitern, kürzen, vergleichen .....	44
Addieren und subtrahieren von Brüchen .....	46

<b>5 Sach- und Textaufgaben</b>	
Herangehensweise und Lösungsstrategien	
für Sachaufgaben .....	48
Sachaufgaben mit Rechenbäumen lösen .....	50
Vom Rechenbaum zur Gleichung .....	52
<b>6 Rechnen mit Größen</b>	
Währungen und Gewichtsangaben .....	54
Zeitangaben .....	56
<b>Abschlusstest</b> .....	58
<b>Lösungen 5. Klasse</b> .....	60
<b>Lernkalender</b> .....	66

## Rechnen und Sachaufgaben 6. Klasse

### 1 Rechnen mit Brüchen

Darstellung von Brüchen und Anteilen .....	70
Vergleichen, erweitern, kürzen .....	72
Addieren und subtrahieren von Brüchen .....	74
Multiplizieren und dividieren von Brüchen .....	76
Rechenausdrücke mit Bruchzahlen lösen .....	78

### 2 Rechnen mit Dezimalzahlen

Darstellung von Dezimalzahlen .....	80
Addieren und subtrahieren .....	82
Multiplizieren und dividieren .....	84
Dezimal- und Bruchschreibweise .....	86

### 3 Rechnen mit rationalen Zahlen

Darstellung rationaler Zahlen .....	88
Zahlenmengen und Begriffe .....	90
Vorzeichenregeln beim Rechnen .....	92

<b>4 Rechenstrategien und geschicktes Rechnen</b>	
Regeln für geschicktes Rechnen .....	94
Teilen und vervielfachen .....	96
Rechnen mit Zehnerpotenzen und Größen ....	98
<b>5 Anwendungs- und Sachaufgaben</b>	
Terme mit einer Variablen .....	100
Von der Textaufgabe zum Term .....	102
Sachverhalte als Rechenbäume darstellen ....	104
Einfache Gleichungen .....	106
Lösen von Gleichungen .....	108
Von der Textaufgabe zur Gleichung .....	110
<b>6 Abhängigkeiten zwischen Größen</b>	
Zuordnungen, Häufigkeiten, Mittelwerte .....	112
Proportionalität und Dreisatz .....	114
Prozentrechnung .....	116
Schaubilder und Diagramme .....	118
<b>Abschlusstest</b> .....	120
<b>Lösungen 6. Klasse</b> .....	122
<b>Lernkalender</b> .....	128

## Rechnen und Sachaufgaben **7. Klasse**

<b>1 Rationale Zahlen</b>	
Darstellung rationaler Zahlen .....	132
Rechnen mit Brüchen .....	134
Rechnen mit Dezimalzahlen .....	136
Vorzeichenregeln beim Rechnen .....	138
<b>2 Prozent- und Zinsrechnung</b>	
Anteile mit Prozentangaben darstellen .....	140
Formeln der Prozentrechnung .....	142

Formeln der Zinsrechnung .....	144
Sachaufgaben .....	146
<b>3 Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit</b>	
Wahrscheinlichkeiten voraussagen .....	148
Summenregel .....	150
Pfadregel .....	152
<b>4 Zuordnungen und Proportionalität</b>	
Zuordnungen beschreiben und darstellen .....	154
Direkt und indirekt proportionale	
Zuordnungen .....	156
Graphen und lineare Funktionen .....	158
<b>5 Terme, Gleichungen, Ungleichungen</b>	
Terme aufstellen .....	160
Terme umformen und vereinfachen .....	162
Ausklammern und ausmultiplizieren .....	164
Gleichungen und Ungleichungen aufstellen ..	166
Mit Äquivalenzumformungen zur Lösung .....	168
Sachaufgaben lösen .....	170
<b>6 Lineare Gleichungssysteme</b>	
Lineare Gleichungen .....	172
Lineare Gleichungssysteme grafisch lösen .....	174
LGS rechnerisch lösen mit dem Einsetzungs- und dem Gleichsetzungsverfahren .....	176
LGS rechnerisch lösen mit dem Additionsverfahren .....	178
Anwendungen –	
Gleichungssysteme aufstellen .....	180
<b>Abschlusstest</b> .....	182
<b>Lösungen 7. Klasse</b> .....	184
<b>Lernkalender</b> .....	190

**Mathe**  
in **15** Minuten

# Rechnen und Sachaufgaben

## 5. Klasse



# Natürliche Zahlen

## Darstellung natürlicher Zahlen auf dem Zahlenstrahl

Alle natürlichen Zahlen  $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$  kannst du **der Größe nach ordnen** und auf einem **Zahlenstrahl** veranschaulichen. Dieser beginnt bei 0 und wird durch Markierungen in gleich lange Abstände eingeteilt. Von zwei Zahlen auf dem Zahlenstrahl ist stets die linke kleiner und die rechte größer.

Willst du *möglichst viele* Zahlen darstellen, kannst du die Abstände der Markierungen verkleinern.

Willst du *möglichst große* Zahlen darstellen, dann wähle einen Ausschnitt des Zahlenstrahls aus, der nicht bei Null beginnt.

- Suche unter den gegebenen Zahlen die größte und die kleinste heraus. Beide Zahlen müssen unbedingt auf das Blatt passen.
- Wähle deshalb den Ausschnitt und die Verkleinerung des Zahlenstrahls so, dass darauf die kleinste der Zahlen möglichst weit links erscheint und die größte möglichst weit rechts.
- Überlege, welche Schrittängen du für die Darstellung der Zahlen brauchst.



### 1 Ordne die Zahlen der Größe nach.

Verwende dazu das Relationszeichen  $<$  („kleiner als“).

a)  $4\,567; 45\,101; 3\,972; 2\,301; 55\,404; 2\,211; 992; 5\,600; 776$

---

b)  $288; 822; 828; 888; 228; 882; 282; 2\,222; 8\,282$

---

### 2 Kleiner, gleich oder größer? Setze $<$ , $=$ oder $>$ ein.

a)  $365 \underline{\quad} 356$

b)  $17\,234 \underline{\quad} 171\,234$

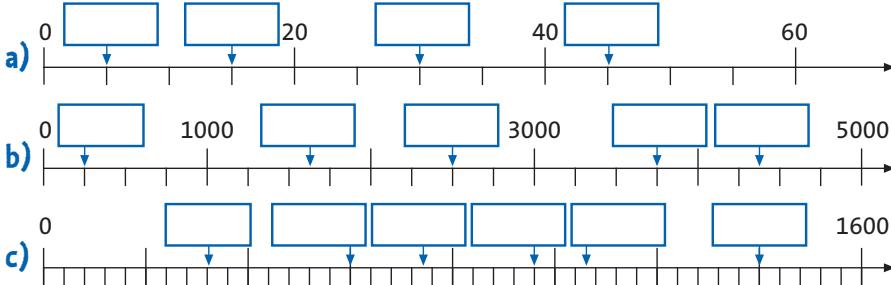
c)  $8\,799 \underline{\quad} 8\,900$

d)  $45 : 9 \underline{\quad} 23 - 17$

e)  $21 + 31 \underline{\quad} 26 \cdot 2$

f)  $108 : 4 \underline{\quad} 4 \cdot 7$

## 3 Trage die fehlenden Zahlen ein.



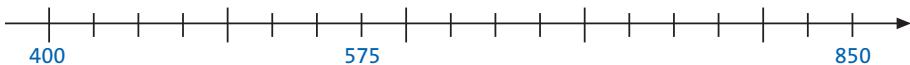
## 4 Gib jeweils drei mögliche natürliche Zahlen für x an.

- a)  $x > 12$  möglich: 13 > 12; \_\_\_\_\_
- b)  $x < 5$  möglich: \_\_\_\_\_
- c)  $234 < x < 238$  möglich: \_\_\_\_\_
- d)  $94 > x > 89$  möglich: \_\_\_\_\_

## 5 Zeichne jeweils einen Ausschnitt des Zahlenstrahls in dein Übungsheft, auf dem du die folgenden Zahlen eintragen kannst.

**Beispiel:** Du willst die Zahlen 575, 850 und 400 einzeichnen.

Die größte Zahl ist 850, die kleinste 400. Du legst 25er Schritte fest (wegen der 575). Du rechnest  $850 - 400 = 450$  und teilst  $450 : 25 = 18$ . 18 Einteilungen sind erforderlich. Wählst du für einen 25er-Schritt 0,5 cm (ein Rechenkästchen), so rechnest du:  $18 \cdot 0,5 \text{ cm} = 9 \text{ cm}$ . Die Länge deines Ausschnitts beträgt 9 cm.



- a) 9; 12; 4; 22; 15; 30      b) 120; 60; 25; 105; 85  
 c) 5 250; 6 500; 4 000; 5 625; 4 750      d) 540; 960; 320; 780; 200

## Große Zahlen

In der Schreibweise des **Zehnersystems** stehen die **zehn Ziffern** von 0 bis 9 zur Verfügung, um eine Zahl darstellen zu können. Um auch große Zahlen einfach benennen zu können, werden immer 1 000 niedrigere Einheiten zu einer höheren Einheit mit einem neuen **Zahlwort** zusammengefasst (1 000 = Tausend, 1 000 000 = eine Million usw.).

- Im **Stellenwertsystem** steht E für die Einer, Z für die Zehner und H für die Hunderter des jeweiligen Zahlwertes. Nicht benötigte Stellen füllst du mit Nullen auf.
  - Jeweils die Einer, Zehner und Hunderter eines Zahlwertes ergeben ein „Päckchen“. Diese kannst du durch Zwischenräume oder Punkte gliedern.  
5980002106443  $\Rightarrow$  5 980 002 106 443  $\Rightarrow$  5.980.002.106.443  $\Rightarrow$  fünf Billionen neunhundertachtzig Milliarden zwei Millionen einhundertsechstausendvierhundertdreivierzig

1 Fülle die Tabelle mit den benachbarten Zahlen aus.

<b>Vorgänger</b>			23 001 999	
<b>Zahl</b>	5 999 999	$7 \cdot 10\,000\,000$		
<b>Nachfolger</b>				die kleinste mögliche 8-stellige Zahl

**2** Lies die folgenden Zahlen und schreibe ihre Zahlwörter in dein Übungsheft.

- a) 1 302 405 116      b) 99 762 000 225  
c) 770 001 234 955      d) 52 546 987  
e) 5 001 000 336 000      f) 60 000 000 020 022

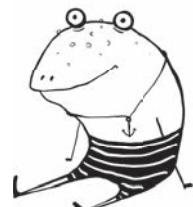
## 3 Übertrage die Zahlen in das Stellenwertsystem.

- a) achthundertsechsunddreißig Milliarden neunhundertvierundachtzig Millionen fünftausendzweiundvierzig
- b) zwölf Billionen zweihundertdreiundfünfzig Millionen hundertsechstausendsiebzehn
- c) fünfzehn Milliarden neunhundertsechsundsechzigtausendelf

	Billionen			Milliarden			Millionen			Tausend					
	H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E
a)															
b)															
c)															

## 4 Schreibe als Zahl und in Worten in dein Übungsheft. Nutze eine Stellenwerttafel. Gliedere jede Zahl gut sichtbar in Dreierpäckchen.

- a) An der 8. Stelle steht eine 8, sonst besteht die Zahl nur aus Nullen.
- b) Eine 7-stellige Zahl, in der keine Ziffer außer der 3 vorkommt.
- c) Eine 12-stellige Zahl, die vorne sechsmal die Ziffer 4 enthält und am Ende sechsmal die Ziffer 9.
- d) Die größtmögliche 10-stellige Zahl.



## 5 Lege die Zahlenkarten in beliebiger Reihenfolge aneinander. Es entsteht jeweils eine zehnstellige Zahl.

35	68
05	47
11	

- a) Schreibe fünf verschiedene Zahlen in Dreierpäckchen gegliedert in dein Übungsheft und sortiere sie der Größe nach.
- b) Wie heißt die größte und wie die kleinste Zahl, die du legen kannst?

# Schluss mit stundenlangem Pauken: Fit in 15 Minuten

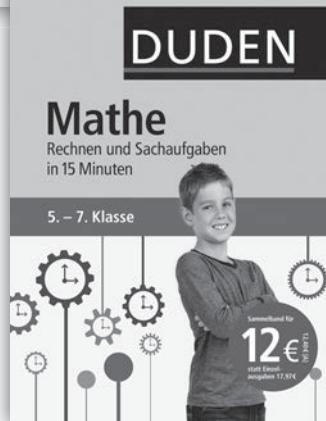
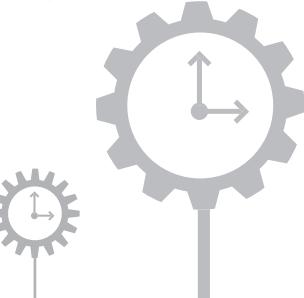
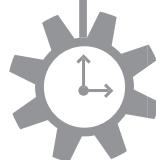
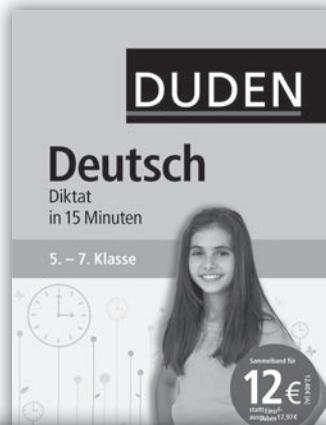


- Keine Überforderung dank überschaubarer Lernhappen
- Bessere Noten und weniger Schulfrust durch regelmäßiges Üben

Sammelbände  
für nur

**12€**

Jetzt drei  
Klassenstufen in  
einem Buch



15 Minuten  
Deutsch 5. – 7. Klasse  
Rechtschreibung  
978-3-411-75267-6

15 Minuten  
Deutsch 5. – 7. Klasse  
Diktat  
978-3-411-75265-2

15 Minuten  
Deutsch 5. – 7. Klasse  
Grammatik  
978-3-411-75266-9

15 Minuten  
Englisch 5. – 7. Klasse  
Grammatik  
978-3-411-75268-3

15 Minuten  
Mathe 5. – 7. Klasse  
Rechnen und Sachaufgaben  
978-3-411-75600-1

# DUDEN

## Superschnell geübt: nur 15 Minuten am Tag!

- Alle wichtigen Mathethemen für die Klassenstufen 5 bis 7
- Abwechslungsreiche Übungen
- Prägnante Regeln und Merksätze
- Effizientes Üben durch überschaubare Trainingshäppchen

Mit großen Abschlusstests je Klassenstufe, Lernkalender und Lösungen

Geeignet für alle Schulformen

Berücksichtigt die aktuellen Bildungspläne der Bundesländer

ISBN 978-3-411-75600-1  
12 € (D) · 12,40 € (A)



9 783411 756001