

DUDEN

3 Monate
Premium-Mitgliedschaft
nur 0,89 €

bei www.lernhelfer.de
mit digitalen Lernkarten



Gute Noten von Anfang an

**Erfolgreich starten
am Gymnasium**
Mathematik





Vorwort	4
Übungsplan	7
Arbeits- und Lerntipps	8
Der Zahlenraum bis 1 000 000	
Zahlen bis 1 000 000 darstellen	10
Zahlen bis 1 000 000 vergleichen	16
Das erwartet dich am Gymnasium	22
Grundrechenarten	
Schriftliche Addition und Subtraktion	26
Schriftliche Multiplikation und Division	34
Text- und Knobelaufgaben	42
Das erwartet dich am Gymnasium	48
Sachrechnen	
Größen: Geld	52
Größen: Längen	56
Größen: Gewichte	60
Größen: Hohlmaße	64
Größen: Zeit	68
Angewandtes Rechnen mit Größen	72
Wahrscheinlichkeit	78
Das erwartet dich am Gymnasium	82
Geometrie	
Ebene Figuren	86
Körperformen	92
Geometrisches Zeichnen	98
Achsen- und Drehsymmetrie	104
Das erwartet dich am Gymnasium	108
Fachbegriffe	112
Lösungen	116

Auf in eine neue Schule

Zur Vorbereitung auf den Übergang ins Gymnasium kannst du dir mit diesem Buch einen Überblick über das Grundwissen des Mathematikunterrichts der Grundschule verschaffen. Du sollst herausfinden, was du schon sicher kannst und was du noch wiederholen und üben musst, bevor du in die neue Schule gehst. Außerdem kannst du schon einmal reinschnuppern, was dich auf dem Gymnasium erwartet.

So ist das Buch aufgebaut

Auf den Seiten 8 und 9 erhältst du wichtige **Arbeits-** und **Lerntipps**. Lies sie sorgfältig durch. Wenn du sie beachtest, erleichtern sie dir das Lernen und Üben.

Es folgen vier große Kapitel mit den Überschriften **Der Zahlenraum bis 1 000 000**, **Grundrechenarten**, **Sachrechnen** und **Geometrie**. Die großen Kapitel sind jeweils in drei bis sieben kleine Kapitel unterteilt.

Jedes kleine Kapitel beginnt mit einer Einstiegsseite mit dem nötigen Grundwissen. Hier steht, was du zu dem jeweiligen Thema in den vier Grundschuljahren gelernt hast und was du dir merken musst. Auf der gegenüberliegenden Seite steht ein Test, mit dem du dein Wissen zu diesem Thema überprüfen kannst. Erst danach beginnen die Übungen, mit denen du das trainieren kannst, was du noch nicht sicher beherrschst. Denn die Übungen sind abgestimmt auf die Testfragen. Mache die Übungen ab, die du bearbeitet hast.

Das jeweils letzte kleine Kapitel gibt dir einen Ausblick auf den Stoff des Gymnasiums. Dieser schließt meist direkt an den Grundschulstoff an und bereitet dich gut auf den Übergang in die neue Schule vor.



Besondere Seiten in diesem Buch

Übungsplan (Seite 7): Hier trägst du ein, welche Aufgaben du bereits bearbeitet und kontrolliert hast. So hast du immer einen Überblick darüber, was du schon geschafft hast.

Die Lösungen zu den vielen Übungen findest du am Ende dieses Buches (Seiten 116 – 127). Hier kannst du deine Testergebnisse und die Ergebnisse der anderen Übungen selbstständig überprüfen.

Fachbegriffe (Seiten 112 – 115): Hier kannst du Begriffe nachschlagen, wenn du zum Beispiel deren Bedeutung nicht mehr genau weißt.

So arbeitest du mit diesem Buch

1. Suche dir eines der kleinen Kapitel aus, in dem du üben willst. Informiere dich auf der Einstiegsseite über das Grundwissen.
Beachte auch die Wissenskästen – wichtig!
2. Bearbeite den Test mit einem Bleistift, damit du ihn bei Bedarf wiederholen kannst. Kontrolliere deine Lösungen und trage deine erreichte Punktzahl in die Kästchen ein.
3. Bearbeite die Übungen konzentriert und gewissenhaft. Wenn du mit etwas nicht zurechtkommst, lies noch einmal auf der Einstiegsseite nach. Dort findest du auch Beispiele. Wenn dir der Platz zum Rechnen nicht reicht, rechne auf einem karierten Blatt Papier oder in einem Rechenheft.
4. Wenn du mit einer Übung fertig bist, kontrolliere dein Ergebnis mit den Lösungen. Wenn sie richtig ist, hake die Übung in deinem Übungsplan auf Seite 7 ab.



Das bedeuten die erreichten Punkte im Test

0–2 Punkte
Wiederhole den Stoff gründlich.

Du musst die Einstiegsseite mit dem Grundwissen am besten noch mehrmals ganz genau mit den Beispielen durchlesen, bevor du weitermachst.

3–6 Punkte
Lies noch einmal die Wissensseite.

Du bist noch unsicher. Lies dir die Einstiegsseite noch einmal durch. Suche darin nach Hilfen für die falsch gelösten Aufgaben.

7–9 Punkte
Gut! Starte nun die Übungen.

Du hast die Aufgaben schon ganz gut gelöst. Wenn du nun die dazugehörigen Übungen machst, wirst du dich noch verbessern.

10–12 Punkte
Super! Du bist fit fürs Gymnasium!

Du bist schon fit fürs Gymnasium. Du kannst versuchen, die Aufgaben noch schneller zu bearbeiten. Lege dir dazu eine Uhr bereit.

Hier kannst du weiter üben

Weitere Übungen, mit denen du den Lernstoff für den Übergang in die 5. Klasse vertiefst, gibt es auf www.lernhelfer.de/startgym. Hier findest du digitale Lernkarten, die genau auf dieses Buch abgestimmt sind. Damit kannst du direkt am Computer oder mit der Lernhelfer-App dein Wissen testen. Beim Lernen unterstützt dich der Lerntainer. Er motiviert dich zum Lernen und schlägt dir die Aufgaben vor, die du dir als nächstes vornehmen solltest. Auch deinen aktuellen Lernfortschritt kannst du hier ganz leicht ablesen.

Tipps und Ratschläge für deine Eltern

Unter <http://s.duden.de/elternratgeber-mathe> finden deine Eltern den Duden Elternratgeber mit interessanten Fakten aus der Lernforschung sowie zahlreichen Tipps, wie sie dich beim Lernen unterstützen können. Außerdem enthält er eine ausführliche Checkliste für die Wahl der weiterführenden Schule.

Übungsplan



Übungsplan: Trage ein, welche Übungen du bereits bearbeitet (●) und kontrolliert (✓) hast.

Kapitel	Nummer der Übung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Zahlen bis 1 000 000	Zahlen bis 1 000 000 darstellen															
	Zahlen bis 1 000 000 vergleichen															
Grundrechenarten	Das erwartet dich am Gymnasium															
	Schriftl. Addition und Subtraktion															
	Schriftl. Multiplikation und Division															
	Text- und Knobelaufgaben															
	Das erwartet dich am Gymnasium															
	Größen: Geld															
Sachrechnen	Größen: Längen															
	Größen: Gewichte															
	Größen: Hohlmaße															
	Größen: Zeit															
	Angewandtes Rechnen mit Größen															
	Wahrscheinlichkeit															
Geometrie	Das erwartet dich am Gymnasium															
	Ebene Figuren															
	Körperformen															
	Geometrisches Zeichnen															
	Achsen- und Drehsymmetrie															
	Das erwartet dich am Gymnasium															

Arbeitstipps

1. Arbeite zügig, aber gründlich.
2. Finde deine beste Übungszeit heraus.
3. Übe regelmäßig.
4. Achte auf gutes Licht und frische Luft.
5. Stelle dir etwas zu trinken bereit.
6. Sorge für einen aufgeräumten Schreibtisch.
7. Lege deine Arbeitsmaterialien bereit.
8. Probiere aus, ob du mit Musik besser arbeiten kannst.
9. Setze dir ein Übungsziel und gehe gut gelaunt ans Üben.
10. Freue dich über deinen Erfolg.
11. Zeige anderen, was du geleistet hast.





Zahlenraum bis 1 000 000

- ein langes Plakat mit einer Stellenwerttafel herstellen und immer wieder große Zahlen aus Zeitung, Radio und Fernsehen eintragen



Zahlenraum
bis 1 000 000

Grundrechenarten

- Fachausdrücke klären und auswendig lernen
- das Eins-plus-Eins auf Schnelligkeit trainieren
- das kleine Einmaleins auf Schnelligkeit trainieren
- ein Lernposter mit den Lösungsschritten für Textaufgaben herstellen und über den Schreibtisch hängen



Grundrechenarten

Sachrechnen

- einen Größenfächer herstellen:
auf 5 Pappstreifen die einzelnen Größen (Geld, Längen, Gewichte, Hohlmaße, Zeit) mit den dazugehörigen Maßeinheiten schreiben und mit einer Musterbeutelklammer zusammenheften



Sachrechnen

Geometrie

- auf richtiges „Werkzeug“ achten
(Zirkel, Lineal, Geodreieck, gespitzter Bleistift)
- eine Geometriekartei mit verschiedenfarbigen Karteikarten anlegen: ebene Figuren, Körperformen und Netze, geometrisches Zeichnen, Achsensymmetrie und Drehsymmetrie



Geometrie



Der Zahlenraum bis 1 000 000

Zahlen bis 1 000 000 darstellen

Jede Zahl kann aus den Ziffern 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 gebildet werden.

Du kannst Zahlen ganz einfach durch Bündelung darstellen. Zahlen werden stellengerecht aufgeschrieben. Dies wird in einer Stellenwerttafel noch deutlicher.

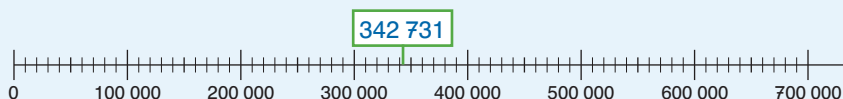
Das Prinzip der **Bündelung**:

- 10 Einer werden zu einem Zehner,
- 10 Zehner werden zu einem Hunderter,
- 10 Hunderter werden zu einem Tausender,
- 10 Tausender werden zu einem Zehntausender,
- 10 Zehntausender werden zu einem Hunderttausender,
- 10 Hunderttausender werden zu einer Million zusammengefasst.

Das Prinzip der **Stellenwertschreibweise**:

Million (M)	Tausend (T)			Hundert (H)			Zehner (Z)	Einer (E)
M	HT	ZT	T	H	Z	E		
0	3	4	2	7	3	1	342 731	dreihundertzweiundvierzigtausendsiebenhunderteinunddreißig
1	0	0	0	0	0	0	1 000 000	eine Million

Zahlen kannst du auch an einem **Zahlenstrahl** darstellen:



WICHTIG

Unser Zahlensystem ist ein Zehner-Stellenwertsystem.
Der Wert verzehnfacht sich von Spalte zu Spalte (von rechts nach links).



Startklar fürs Gymnasium?

Überprüfe dein Wissen

1. Ergänze die fehlenden Zahlen.

	M	HT	ZT	T	H	Z	E	
a)	673 049
b)	1 Million
c)		1	7	2	9	0	3

P

3

2. Schreibe die Zahlen auf.

a)	0 M	4 HT	0 Z	b)	0 E	0 M	2 ZT
	7 ZT	6 E	5 T	8 H	3 T	5 H	6 HT
				8 Z	

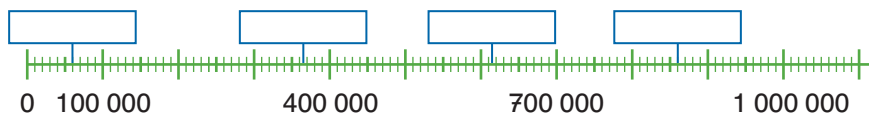
2

3. Bilde mit den Ziffern 4, 3, 9, 6, 1

- a) die größtmögliche Zahl:
- b) die kleinstmögliche Zahl:

2

4. Trage die Zahlen ein.



4

5. Setze die Zahlenfolge fort.

200 000, 220 000,

....., 340 000

1

0–2 Punkte
Wiederhole den Stoff gründlich.

3–6 Punkte
Lies noch einmal die Wissensseite.

7–9 Punkte
Gut! Starte nun die Übungen.

10–12 Punkte
Super! Du bist fit fürs Gymnasium!

Punktzahl

Übungen

1. Trage in die Stellenwerttafel ein.

- a) 4 HT 3 ZT 1 T 0 H 4 Z 6 E
- b) 34 043
- c) 304 568
- d) 3 T 6 H 2 HT 4 E
- e) 7 ZT 4 H
- f) 0 ZT 0 Z 0 H 1 M 0 E



	M	HT	ZT	T	H	Z	E
a)							
b)							
c)							
d)							
e)							
f)							

2. Schreibe die Zahlen aus der Stellenwerttafel in Worten.

.....

.....

.....

.....





3. Ergänze die fehlenden Ziffern so, dass zwei unterschiedliche Zahlen gebildet werden. Jede der folgenden Ziffern darf in jeder Tabellenzeile nur einmal auftauchen: 3 5 2 8 0 7

a)

HT	ZT	T	H	Z	E
3	5	2	8	0	7
3	5	2		0	

b)

HT	ZT	T	H	Z	E
8	3		2		0
8	3		2		0

c)

HT	ZT	T	H	Z	E
7			5	0	3
7			5	0	3



4. Zerlege die Zahlen aus Aufgabe 3.

a) $352\ 807 = 300\ 000 + 50\ 000 + 2\ 000 + 800 + 7$

.....

b)

.....

c)

.....



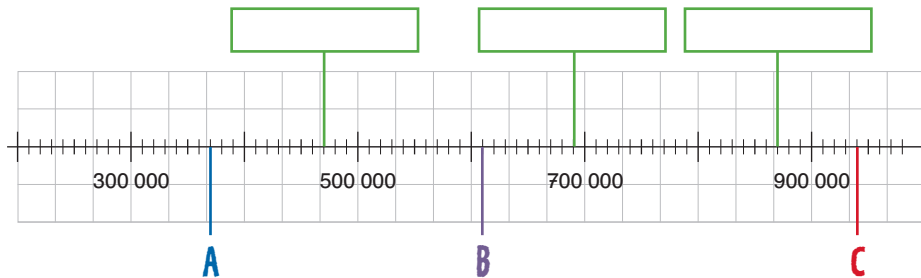
5. Ordne die Zahlen aus Aufgabe 3 von klein nach groß.

.....

.....



6. Schau dir den Zahlenstrahl genau an. Trage die fehlenden Zahlen in die grünen Kästchen ein. Schreibe anschließend die Zahlen, die zu den Buchstaben gehören, in die Platzhalter unter dem Zahlenstrahl.



A =

B =

C =



7. Zeichne die Buchstaben A bis F am Zahlenstrahl ein. Verwende verschiedene Farben.

A = 920 000

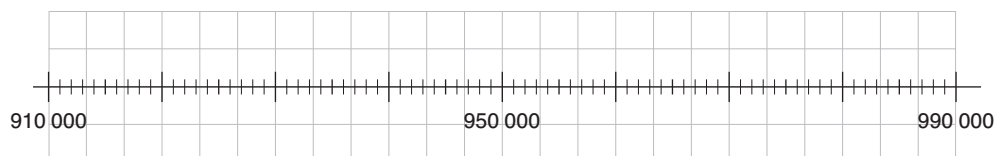
D = 914 000

B = 935 000

E = 951 000

C = 987 000

F = 969 000





8. Zeichne eine Stellenwerttafel. Trage die Zahlen ein.

- a) dreiundzwanzigtausendzweiundsiebzig
- b) achthundertsechstausenddreihunderteinundzwanzig
- c) dreihundertsiebenundzwanzigtausendneunhundertneun
- d) fünfundvierzigtausendachthundertdreißig
- e) hundertzehntausendfünfundvierzig



9. Setze die Zahlenfolgen fort.

a) 76 350, 76 400,
 , 76 650

b) 802 060, 802 080,
 , 802 180

c) 79 993, 79 996,
 , 80 020

d) 438 500, 439 500,
 , 444 500



10. Schreibe in dein Rechenheft.

a) Zähle in Hunderterschritten weiter.

69 900, ..., 70 700

b) Zeichne einen Zahlenstrahl, auf dem du alle Zahlen aus Aufgabe a) eintragen kannst. Trage danach die Zahlen ein.

c) Markiere auf deinem Zahlenstrahl, wo diese Zahlen liegen:

A = 70 550 **B** = 69 990 **C** = 70 340 **D** = 70 690





Der Zahlenraum bis 1 000 000

Zahlen bis 1 000 000 vergleichen

Du kannst Zahlen ganz einfach und sicher der Größe nach ordnen und vergleichen, wenn du sie in eine **Stellenwerttafel** einträgst und die Ziffern Stelle für Stelle miteinander vergleichst. Beginne mit der höchsten Stelle.

Beispiel: Vergleiche die Zahlen 780 342 und 728 342.

HT	ZT	T	H	Z	E
7	8	0	3	4	2
7	2	8	3	4	2

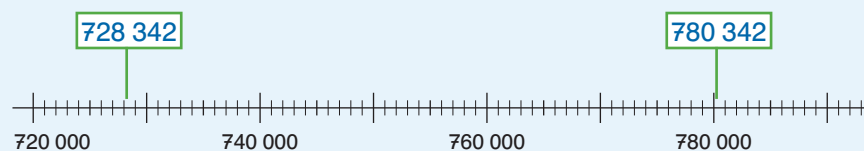
Beim **Vergleich von Zahlen** werden die Zeichen $<$, $>$ und $=$ verwendet. Wenn du eine ungefähre Gleichung angeben willst, musst du dieses Zeichen verwenden: \approx

Die Hunderttausenderstellen sind in beiden Zahlen gleich, aber die Zehntausenderstellen unterscheiden sich.

$$2 < 8$$

Beispiel: Also ist $728\,342 < 780\,342$.

Du kannst Zahlen auch am **Zahlenstrahl** miteinander vergleichen. Die größere Zahl liegt auf dem Zahlenstrahl immer weiter rechts.



WICHTIG

Die linke Spalte in einer Stellenwerttafel zeigt immer den höchsten Stellenwert einer Zahl an, die rechte den niedrigsten.



Startklar fürs Gymnasium?

Überprüfe dein Wissen

1. Setze $<$, $>$ oder $=$ ein.

- a) 17 342 27 342 b) 80 341 30 841
 c) 546 813 546 831

P

3

2. Wie heißen Vorgänger und Nachfolger?

- a) , 32 901,
 b) , 408 000,
 c) , 99 999,

3

3. Färbe die kleinste Zahl rot, die größte gelb ein.

- a) 59 840; 6 299; 71 885; 97 354
 b) 709 752; 366 498; 998 259; 699 894

2

4. Ordne die Zahlen. Beginne mit der kleinsten Zahl.

- a) 8 040, 607 312, 504 367, 295 430, 103 792, 295 437

- b) 200 082, 984 350, 701 430, 357 612, 537 256, 357 602

2

5. Schreibe von der Zahl 867 435 auf:

- a) die Nachbartausender
 b) die Nachbarhunderttausender

2

0–2 Punkte
Wiederhole den Stoff gründlich.

3–6 Punkte
Lies noch einmal die Wissensseite.

7–9 Punkte
Gut! Starte nun die Übungen.

10–12 Punkte
Super! Du bist fit fürs Gymnasium!

Punktzahl

Übungen

1. Trage die Zahlen in die Stellenwerttafel ein und ordne sie in einem zweiten Schritt nach ihrer Größe.

- a) zweiundachtzigtausenddreihunderteinundvierzig
- b) siebenundzwanzigtausendvierhunderteinunddreißig
- c) zweihundertsiebenundachtzigtausendeinhundertvierunddreißig
- d) zweihundertsiebenundachtzigtausendeinhundertdreiundvierzig
- e) siebenhundertzweiundachtzigtausenddreihundertvierzehn
- f) zweiundachtzigtausendsiebenhundertdreiundvierzig
- g) achtundzwanzigtausendsiebenhundertdreiundvierzig
- h) zweiundachtzigtausendsiebenhundertvierunddreißig

	HT	ZT	T	H	Z	E
a)						
b)						
c)						
d)						
e)						
f)						
g)						
h)						

	>		>
	>		>
	>		>
	>		>





2. Schreibe die Zahl auf, die genau in der Mitte zwischen beiden Zahlen liegt.

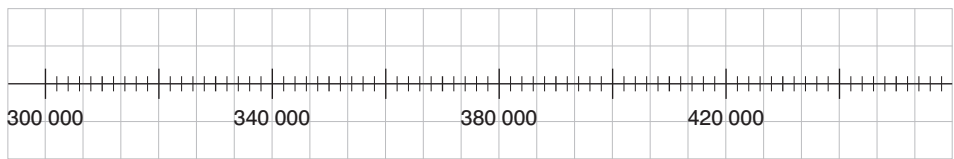
300 000 und 420 000 **A** =

320 000 und 480 000 **B** =

300 000 und 390 000 **C** =



3. Markiere die Zahlen von A, B und C auf dem Zahlenstrahl.



4. In jedem Zahlenstreifen soll eine Zahl mit ihrem Vorgänger und Nachfolger stehen. Ergänze die fehlenden Zahlen.

	93 524	
	608 901	
782 999		
		199 000
	453 060	
999 998		
	872 901	



Perfekt vorbereitet für den Übergang auf das Gymnasium!

Buch

- › WIEDERHOLUNG DES GRUNDSCHULSTOFFES:
einprägsame Merksätze und nützliche Tipps
- › EINSTIEGSTESTS: Überprüfung des Lernstandes
und Selbsteinschätzung
- › ÜBUNG: systematisch aufeinander aufbauende Aufgaben
zur Vertiefung des Gelernten
- › AUSBLICK: Das erwartet dich am Gymnasium –
der Einstiegsstoff verständlich erklärt

Lernkarten

- › extra Übungskarten mit Stoff der 5. Klasse digital abrufbar auf
www.lernhelfer.de

Online-Elternratgeber

- › mit ausführlichen Tipps zur optimalen Unterstützung Ihres Kindes
- › inklusive Checkliste für den Übergang auf das Gymnasium

Passend zu den aktuellen Bildungsplänen

ISBN 978-3-411-73457-3
14,99 €(D) - 15,50 €(A)

