

# MATHEMATIK **1**

## Schularbeits-Trainer

Kompetent  
AUFSTEIGEN ...

- Kompetenzorientiert
- Bildungsstandards



1. Klasse AHS·NMS

# Erklärung

Die Schularbeiten in diesem Buch sind von A bis E bezeichnet, dies stellt aber keinen Schwierigkeitsgrad dar, sondern dient nur zur Orientierung.

Zu jedem Beispiel wird das Stoffgebiet angegeben, z. B : Maßeinheiten

Die Aufgaben wurden so zusammengestellt, dass jedes Beispiel mit 12 Punkten bewertet werden kann. Du kannst also insgesamt bei jeder Schularbeit 48 Punkte erreichen. Einen allgemein üblichen Punkteschlüssel zeigt die folgende Tabelle:

Note	Punkte
Sehr gut	48 – 44 Punkte
Gut	43 – 38 Punkte
Befriedigend	37 – 31 Punkte
Genügend	30 – 24 Punkte
Nicht genügend	bei weniger als 24 Punkten

Auch wenn deine Lehrerin/dein Lehrer ein etwas anderes Punktesystem verwendet, kannst du mit dem angegebenen Beurteilungsschlüssel arbeiten und so deine Kenntnisse überprüfen.

Viele der Zeichnungen in diesem Buch sind verkleinert dargestellt.

**[www.ggverlag.at](http://www.ggverlag.at)**

ISBN 978-3-7074-1833-0

In der aktuell gültigen Rechtschreibung

1. Auflage 2015

Illustrationen: Elena Obermüller

Satz: Günther Wagner

Printed by Drukarnia Interak Sp. Z o.o., Czarńków, Polen

© 2015 G&G Verlagsgesellschaft mbH, Wien

Alle Rechte vorbehalten. Jede Art der Vervielfältigung, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe sowie der Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme, gesetzlich verboten. Aus Umweltschutzgründen wurde dieses Buch auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

# Liebe Schülerin! Lieber Schüler!

Mit den Probeschularbeiten und dem beigelegten Lösungsheft mit den durchgerechneten bzw. durchgezeichneten Aufgaben sollte es dir gelingen, dein Wissen für die kommende Mathematik-Schularbeit zu überprüfen. Um dich auf die konkrete Schularbeitssituation vorzubereiten, kannst du die Schularbeit zu Hause durchspielen. Du hast für jede Probeschularbeit 50 Minuten Zeit zur Verfügung. Mache dabei keine Pausen und stelle auch keine Fragen, bei der wirklichen Schularbeit ist das ja auch nicht möglich.

In deiner Klasse wird es wahrscheinlich vier Mathematik-Schularbeiten geben. Die Schularbeiten in diesem Buch umfassen fünf erste, fünf zweite, fünf dritte und fünf vierte Schularbeiten.

Nimm den Schularbeitsstoff her, der von deiner Lehrerin/deinem Lehrer bekannt gegeben wurde, und vergleiche ihn mit den Beispielen in diesem Buch.

Übe die passenden Schularbeiten!

Es kann natürlich sein, dass deine Lehrerin/dein Lehrer den Lehrstoff in einer etwas anderen Reihenfolge durchnimmt. Bitte dann einfach deine Eltern, für dich eine Probeschularbeit zusammenzustellen. Es können Aufgaben einfach ausgetauscht werden, so dass eine dem Schularbeitsstoff entsprechende Schularbeit vorliegt. Das kann einfach gelingen, denn bei jeder Aufgabe ist vermerkt, zu welchem Stoffkapitel die Aufgabe gehört. Wichtig ist nur, dass die Schularbeit aus vier Beispielen besteht.

Tipps fürs Üben:

- Lege dir ein Probeschularbeitsheft an, nur zum Üben für die Schularbeit.
- Nimm dann den Text her und lies die Angaben ganz genau durch. Fange mit jener Aufgabe an, die dir am leichtesten fällt.
- Stelle auch einen Wecker oder die Uhr deines Handys in der Nähe deines Arbeitsplatzes auf, damit du dir die Zeit gut einteilen kannst.
- Lass dich aber nicht ablenken. Versuche bereits nach 40 Minuten fertig zu sein, damit du deine Rechnungen bzw. Zeichnungen noch kontrollieren kannst.
- Viele Schülerinnen und Schüler vergessen oft auf Kleinigkeiten, die in der Aufgabenstellung gefordert sind, zum Beispiel auf Antworten bei Textaufgaben, und „verschenken“ damit wichtige Punkte.

Vergleiche nach 50 Minuten deine Ausarbeitungen mit dem Lösungsheft, besser noch, lasse deine Ausarbeitungen von jemand anderem, zum Beispiel deinen Eltern, verbessern. Hast du Fehler gemacht, dann schreibe in dein Probeschularbeitsheft auch eine Verbesserung. Bedenke, aus jedem Fehler kannst du lernen. Sie zeigen dir, woran du noch arbeiten musst. Beschäftige dich also mit deinen Fehlern, denke nach, was falsch ist und wie es richtig wäre. Schreibe dabei aber nicht einfach aus dem Lösungsheft ab, sondern rechne zur Übung nochmals und vergleiche dann.

Viel Erfolg wünschen dir

**Helga Wagner** und **Günther Wagner**

# 1. Schularbeit A

## 1 Dekadische Einheiten

a) Schreibe die gegebene Zahl mit Hilfe dekadischer Einheiten an!  
 3 250 238 957 =

b) Schreibe die Zahl mit Ziffern an!  
 4 HM 8M 7HT 3H 2E =  
 Vier Millionen fünfhundertdreitausend =

c) Gib jeweils den Vorgänger und den Nachfolger an

(1) \_\_\_\_\_ 9 999 \_\_\_\_\_

(2) \_\_\_\_\_ 100 000 \_\_\_\_\_

(3) \_\_\_\_\_ 20 100 \_\_\_\_\_

d) Schreibe die Zahl in der angegebenen dekadischen Einheit an!

(1) 1M 3T 4H =            Z

(2) 7HT 5ZT 9H =            H

## 2 Runden von Zahlen

a) In der Tabelle findest du die Längen einiger wichtiger Flüsse in Österreich.  
 Runde die Längenangaben auf Z und H und gib jeweils den Rundungsfehler an!

	Länge in km	Rundung auf Z	Rundungs- fehler	Rundung auf H	Rundungs- fehler
Salzach	255				
Rhein	1 324				
Inn	517				

b) In der abendlichen Sportsendung wird berichtet, dass das Fußballspiel von Sturm Graz – SV Ried von rund 12 000 Zuschauern besucht wurde. Gib an, wie viele Personen mindestens und wie viele Personen höchstens im Fußball-Stadion waren, wenn

    auf Tausender gerundet

    auf Hunderter gerundet wurde.

Gib das Ergebnis in einer Ungleichungskette an!

### 3 Addieren und Subtrahieren natürlicher Zahlen

- a) Welche Zahl ist um 4 512 größer als 8 398?  
 b) Welche Zahl ist um 5 876 kleiner als 25 314?  
 c) Richtig oder falsch? Kreuze an!

	richtig	falsch
Summand plus Summand ist Summe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Ergebnis einer Subtraktion bleibt gleich, wenn man die Reihenfolge der Zahlen vertauscht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn man zu einer Zahl 0 addiert, erhält man wieder die Zahl.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Subtrahend minus Minuend ist gleich Differenz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 4 Römische Zahlen

- a) Gib das Geburts- und Sterbejahr mit arabischen Ziffern an. Welches Ereignis passt zu welcher Person? Verbinde was zusammengehört!

Christoph Columbus  
MCDLI – MDVI  
\_\_\_\_\_

Erfindung des Fahrrads  
MDCCCXIII  
\_\_\_\_\_

Karl Drais  
MDCCLXXXV – MDCCCLI  
\_\_\_\_\_

Teddybär  
MCMII  
\_\_\_\_\_

Richard Steiff  
MDCCCLXXVII – MCMXXXIX  
\_\_\_\_\_

Entdeckung Amerikas  
MCDXCII  
\_\_\_\_\_

- b) Kreuze die richtige Zahl an!

329

- CCCIXXX     CCCXXIX     CCCXXVIII

1 599

- MDXCIX     MDIC     MCCCCXCIX

# 1. Schularbeit B

## 1 Ordnen von natürlichen Zahlen

Gib die Ergebnisse folgender Rechnungen in einer Ordnungskette an!  
Verwende dazu das „ $<$ “-Zeichen!

$$2\,345 - 1\,971 \quad 23 \cdot 284 \quad 8\,945 + 7\,205 \quad 1\,344 : 56$$

## 2 Addition, Subtraktion

- a) Subtrahiere die Summe der Zahlen 623 und 529 von der Differenz der Zahlen 8 974 und 3 450!
- b) Subtrahiere die Zahlen 1945 und 876. Um wie viel wird die Differenz größer oder kleiner, wenn man den Subtrahenden um 30 vergrößert?
- c) Wie ändert sich die Summe zweier Zahlen, wenn man beide Summanden um 30 vergrößert?
- wird um 30 größer     wird um 60 größer     bleibt gleich

## 3 Dekadische Einheiten

- a) Schreibe die Zahl in Ziffern an!
- 2 ZM 5 HT 3 ZT 4 T =
- 2B 3HMd 7M 8HT 4H 2Z =
- b) Schreibe die gegebene Zahl mit Hilfe dekadischer Einheiten an!
- 7 805 349 137 =
- c) Welche Zahl versteckt sich hinter
- 3 ZT, 5M, 8H, 2 ZM?
- 25 300 800     3 582 000     25 030 800
- d) Addiere zum Nachfolger der größten dreistelligen natürlichen Zahl den Vorgänger der kleinsten vierstelligen natürlichen Zahl!

## 4 Dekadische Einheiten

a) Der Flächeninhalt der vier bevölkerungsreichsten Bundesländer Österreichs beträgt:

Bundesland	Flächeninhalt	gerundete Zahl
Wien	414 km <sup>2</sup>	
Niederösterreich	19 174 km <sup>2</sup>	
Oberösterreich	11 980 km <sup>2</sup>	
Steiermark	16 388 km <sup>2</sup>	

Runde den Flächeninhalt auf Hunderter!

b) Die vier bevölkerungsreichsten Bundesländer Österreichs sind:

Bundesland	Bevölkerung	gerundete Zahl
Wien	1 793 667	
Niederösterreich	1 625 485	
Oberösterreich	1 425 422	
Steiermark	1 215 246	

Runde die Bevölkerungszahl auf Tausender!

c) Hat das Bundesland mit der größten Fläche auch die meisten Einwohner?  
Antworte in einem Satz!

# 1. Schularbeit C

## 1 Dekadische Einheiten

a) Schreibe mit dekadischen Einheiten an:

45 650 309 =

5 703 930 000 =

b) Schreibe ohne dekadische Einheiten an:

7Md 5 HM 2M 4 HT =

fünfundvierzigtausend =

fünfhundertdreiundzwanzig Millionen =

c) 350 000 Dollar sollen in Scheinen zu 1000 Dollar ausbezahlt werden.  
Wie viele Scheine erhält man?

## 2 Zahlen runden, Zahlen ordnen

Das folgende Beispiel gibt die zehn größten Städte Österreichs an.

a) Runde die Einwohnerzahl auf Tausender! (Schreibe auf dem Zettel!)

Innsbruck	124 579	
Villach	60 004	
Dornbirn	46 883	
Linz	194 522	
Wien	1 793 667	
Graz	276 526	
Wels	60 562	
Salzburg	146 631	
St. Pölten	52 145	
Klagenfurt	96 640	

b) Um wie viele Einwohner hat die kleinste dieser Städte weniger als St. Pölten? (Heft)

c) Gib die Namen der fünf größten Städte an, ordne sie der Größe nach, beginne mit der größten Stadt! (ins Heft)



### 3 Mengen, Gleichungen

a) Setze das entsprechende Zeichen „ $\in$ “ oder „ $\notin$ “ ein!

(1)  $23 \in \mathbb{N}$       (2)  $15 \in \mathbb{N}_u$       (3)  $251 \in \mathbb{N}_g$       (4)  $0 \in \mathbb{N}_g$

b) Löse die Gleichungen

(1)  $58 = 27 + y$       (2)  $300 - x = 250$

c) Welcher Text gehört zu welcher Gleichung? Verbinde!

Von welcher Zahl muss man 12 subtrahieren, um 24 zu erhalten?	$12 + x = 24$
Welche Zahl muss man zu 12 addieren, um 24 zu erhalten?	$12 \cdot x = 24$
Durch welche Zahl muss man 24 dividieren, um 12 zu erhalten?	$x - 12 = 24$
Mit welcher Zahl muss man 12 multiplizieren, um 24 zu erhalten?	$24 : x = 12$

### 4 Addieren und Subtrahieren natürlicher Zahlen

Bei der letzten Runde der österreichischen Fußball-Bundesliga wurde von Journalisten ein neuer Besucherrekord von mehr als 80 000 Zuschauern erwartet. Zu den beiden Samstagsspielen kamen insgesamt 23 324 Besucher. Zu den für Sonntag angesetzten Spielen kamen 17 297, 27 121 und 16 179 Zuschauer.

Berechne und beantworte jeweils mit einer geeigneten Antwort!

- Wie viele Zuschauer kamen zu den drei Sonntagsspielen?
- Wurde an den beiden Tagen insgesamt ein neuer Besucherrekord aufgestellt? Haben die Journalisten Recht?
- Berechne, um wie viele Personen sich die Journalisten verschätzt haben!

# 1. Schularbeit D

## 1 Ordnen von natürlichen Zahlen

a) Trage in der Tabelle die entsprechenden Zahlen ein!

Vorgänger	Zahl	Nachfolger
	852	
		10 001
4 783 298		

b) Gibt es eine natürliche Zahl, die keinen Vorgänger hat? \_\_\_\_\_

Hat jede natürliche Zahl einen Nachfolger? \_\_\_\_\_

c) Markus behauptet: Wenn man zu einer Zahl Vorgänger und Nachfolger addiert und diese Summe durch 3 dividiert, erhält man wieder die Zahl. Hat Markus Recht? Nimm 8 als Zahl und überprüfe seine Behauptung!

d) Ordne die Zahlen der Größe nach. Beginne mit der kleinsten und schreibe eine Ordnungskette an!

3 500, 3 050, 5 030, 3 005, 5 300, 3 035, 5 353, 3 503

## 2 Zahlenstrahl

a) Zeichne einen geeigneten Ausschnitt des Zahlenstrahls und kennzeichne darauf folgende Zahlen!

18, 24, 41, 65, 82, 100

b) Welche Zahlen sind auf dem Zahlenstrahl markiert?



c) Welche Zahlen sind auf dem Zahlenstrahl markiert?



### 3 Römische Zahlzeichen

In einem alten Geschichtsbuch sind die Geburts- und Sterbejahr von 2 großen österreichischen Komponisten in römischen Zahlzeichen angegeben.

Wolfgang A. Mozart MDCCLVI – MDCCXCI

Joseph Haydn MDCCXXXII – MDCCCIX

a) Schreibe die Jahreszahlen in arabischen Ziffern an.

Wolfgang A. Mozart:

Joseph Haydn:

b) Um wie viele Lebensjahre ist Joseph Haydn älter geworden als Wolfgang. A. Mozart?

### 4 Addieren und Subtrahieren natürlicher Zahlen

Berechne!

Liegt hier eine wahre oder falsche Aussage vor? Verändere im Falle einer falschen Aussage die letzte Zahl, so dass eine wahre Aussage entsteht!

a)  $9\,457 - 3\,871 = 7\,268 - 1680$

b)  $25\,789 + 43\,178 = 53\,245 + 15\,719$

# 1. Schularbeit E

## 1 Ordnen von natürlichen Zahlen

In deinem Atlas findest du die Höhenangaben von bekannten Bergen in Österreich: Schneeberg 2 076 m, Hochkönig 2 941 m, Piz Buin 3 312 m, Großglockner 3 798 m, Hoher Sonnblick 3 105 m.

- Berechne, um wie viel Meter der Schneeberg niedriger als der Großglockner ist!
- Berechne, um wie viel Meter der Piz Buin höher als der Hohe Sonnblick ist!
- Auf welche Einheit musst du runden, damit die Höhen von Hochkönig und Hohem Sonnblick gleich sind?  
 Z     H     T
- Ordne die Berge nach ihren Höhen, beginne mit dem höchsten Berg!

## 2 Addieren und Subtrahieren natürlicher Zahlen

- Wie viel muss man zu 367 addieren, um die kleinste vierstellige Zahl zu erhalten?
- In der Summe aus drei Zahlen ist der erste Summand 240, der zweite Summand ist halb so groß wie der erste. Der dritte Summand ist um 55 größer als der erste. Berechne die Summe der drei Zahlen!
- Die Differenz zweier Zahlen beträgt 823; der Minuend ist 2 168. Berechne den Subtrahend!

## 3 Addieren natürlicher Zahlen

Ein Musikfestival hat drei Tage gedauert. Am Freitag kamen 7 692 Zuschauer, am Samstag um 3 254 Zuschauer mehr als am Freitag und am Sonntag um 826 Zuschauer mehr als am Samstag.

Wie viele Zuschauer waren insgesamt an diesen drei Tagen beim Festival?

In der Zeitung konnte man lesen:

Ungefähr 30 000 Personen haben das Festival besucht.

Stimmt das? Begründe deine Antwort!

## 4 Dekadische Einheiten

a) Setze in die Kästchen unter den Zahlen die richtigen Buchstaben ein!

A: 5M

B: 5 HT

C: 50 Md

D: 500 M

500 000 000

5 000 000

500 000

50 000 000 000

b) Wie viele 100-€-Scheine benötigt man, um 10 000 € zu bezahlen?

\_\_\_\_\_

c) Schreibe ohne dekadische Einheiten an!

2ZT 4T 5H 3Z =

5HM 4M 3HT 4ZT 5H 2E =

d) Welche zwei Zahlen gehören zu 1HT 3ZT?

130 000

103 T

130 T

# Kompetent AUFSTEIGEN



Kompetenzen erwerben und festigen



Bildungsstandards erreichen

Die neue Reihe *Kompetent AUFSTEIGEN* entspricht dem **neuen, aktuellen Unterricht** an österreichischen AHS und NMS. Schülerinnen und Schüler sollen den Lernstoff **wirklich verstehen** und das Gelernte **eigenständig anwenden** können.

*Kompetent AUFSTEIGEN* hilft den Lernenden, ihr **Wissen** und ihr **Können zu verbinden**. Die Reihe basiert auf den festgelegten **Bildungsstandards** und bietet Erfolgserlebnisse, **Sicherheit und Freude am Lernen!**

- Neue Übungsformate wie Multiple Choice, Falsch/Richtig-Entscheidungen, Tabellen ausfüllen ...
- Zahlreiche unterschiedliche Übungen, die Abwechslung bieten und das Denken anregen – kein „mechanisches Ausfüllen“
- Österreichischer Lehrplan
- Kann neben jedem Schulbuch verwendet werden
- Verfasst von erfahrenen, kompetenten österreichischen Pädagoginnen und Pädagogen
- Leicht verständliche Erklärungen, einprägsame Merksätze
- Ein ausführliches, beigelegtes Lösungsheft zur einfachen Selbstkontrolle

## *Kompetent AUFSTEIGEN* Mathematik 1 – Schularbeits-Trainer

hilft Schülerinnen und Schülern, sich gezielt auf Schularbeiten vorzubereiten.

- Bei jedem Beispiel ist das Stoffgebiet angeführt – so kann sich jede Schülerin bzw. jeder Schüler gezielt auf den Schularbeitsstoff vorbereiten.
- Mit den neuesten Prüfungsformaten – offene Aufgabenstellungen, Auswahlaufgaben bzw. Multiple-Choice-Verfahren
- Punktetabelle zur eigenen Beurteilung – so weiß jede und jeder, wo es noch notwendig ist, zu lernen.
- 20 Schularbeiten

ISBN 978-3-7074-1833-0



Infos und Musterseiten zu allen erschienenen Titeln unter  
[www.ggverlag.at](http://www.ggverlag.at)