

Bildungsstandard Mathematik



Was 14-Jährige wissen und können sollten!

- Die effektive Lernzielkontrolle
- Auch als Material für Nachhilfe und zur Festigung geeignet
- **Mit Lösungen**



Lernen mit Erfolg

KOHL VERLAG

www.kohlverlag.de

Bildungsstandard Mathematik / 8. Schuljahr

Was 14-Jährige wissen und können sollten!

4. Digitalauflage 2020

© Kohl-Verlag, Kerpen 2007
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt: Birgit Brandenburg
Coverbild: © clipart.com
Grafik & Satz: Kohl-Verlag

Bestell-Nr. P10 760

ISBN: 978-3-95513-245-3

© Kohl-Verlag, Kerpen 2020. Alle Rechte vorbehalten.

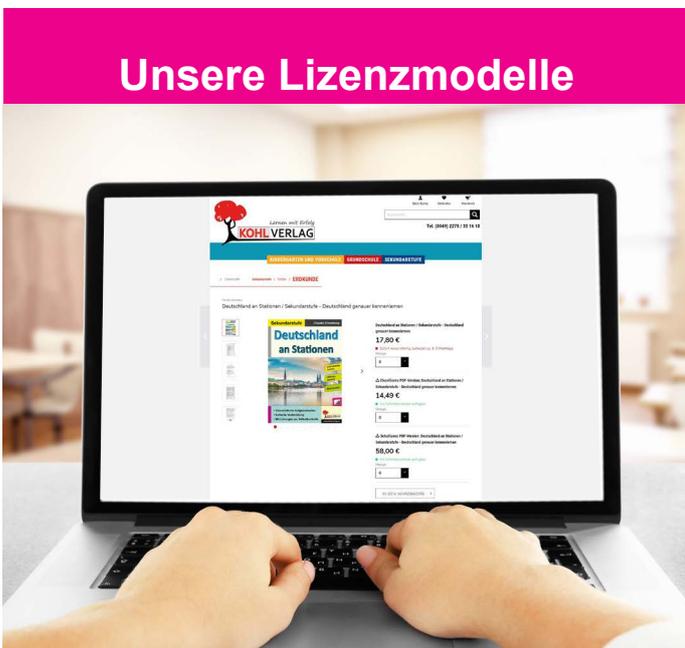
Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages (§ 52 a UrhG). Weder das Werk als Ganzes noch seine Teile dürfen ohne Einwilligung des Verlages an Dritte weitergeleitet, in ein Netzwerk wie Internet oder Intranet eingestellt oder öffentlich zugänglich gemacht werden. Dies gilt auch bei einer entsprechenden Nutzung in Schulen, Hochschulen, Universitäten, Seminaren und sonstigen Einrichtungen für Lehr- und Unterrichtszwecke. Der Erwerber dieses Werkes in PDF-Format ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den Gebrauch und den Einsatz zur Verwendung im eigenen Unterricht wie folgt zu nutzen:

- Die einzelnen Seiten des Werkes dürfen als Arbeitsblätter oder Folien lediglich in Klassenstärke vervielfältigt werden zur Verwendung im Einsatz des selbst gehaltenen Unterrichts.
- Einzelne Arbeitsblätter dürfen Schülern für Referate zur Verfügung gestellt und im eigenen Unterricht zu Vortragszwecken verwendet werden.
- Während des eigenen Unterrichts gemeinsam mit den Schülern mit verschiedenen Medien, z.B. am Computer, Tablet via Beamer, Whiteboard o.a. das Werk in nicht veränderter PDF-Form zu zeigen bzw. zu erarbeiten.

Jeder weitere kommerzielle Gebrauch oder die Weitergabe an Dritte, auch an andere Lehrpersonen oder pädagogische Fachkräfte mit eigenem Unterrichts- bzw. Lehrauftrag ist nicht gestattet. Jede Verwertung außerhalb des eigenen Unterrichts und der Grenzen des Urheberrechts bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages. Der Kohl-Verlag übernimmt keine Verantwortung für die Inhalte externer Links oder fremder Homepages. Jegliche Haftung für direkte oder indirekte Schäden aus Informationen dieser Quellen wird nicht übernommen.

Kohl-Verlag, Kerpen 2020

Unsere Lizenzmodelle



Der vorliegende Band ist eine PDF-Einzellizenz

Sie wollen unsere Kopiervorlagen auch digital nutzen? Kein Problem – fast das gesamte KOHL-Sortiment ist auch sofort als PDF-Download erhältlich! Wir haben verschiedene Lizenzmodelle zur Auswahl:



	Print-Version	PDF-Einzellizenz	PDF-Schullizenz	Kombipaket Print & PDF-Einzellizenz	Kombipaket Print & PDF-Schullizenz
Unbefristete Nutzung der Materialien	X	X	X	X	X
Vervielfältigung, Weitergabe und Einsatz der Materialien im eigenen Unterricht	X	X	X	X	X
Nutzung der Materialien durch alle Lehrkräfte des Kollegiums an der lizenzierten Schule			X		X
Einstellen des Materials im Intranet oder Schulserver der Institution			X		X

Die erweiterten Lizenzmodelle zu diesem Titel sind jederzeit im Online-Shop unter www.kohlverlag.de erhältlich.

Inhalt

1 Arithmetik

I.	Überschlagsrechnungen	Seite	5
II.	Schriftliche Addition	Seite	6
III.	Schriftliche Subtraktion	Seite	7
IV.	Schriftliche Multiplikation	Seite	8
V.	Schriftliche Division	Seite	9
VI.	Quadratzahlen	Seite	10
VII.	Potenzen und Faktoren	Seite	11
VIII.	Teilbarkeit von Zahlen	Seite	12
IX.	Addition von Brüchen	Seite	13
X.	Subtraktion von Brüchen	Seite	14
XI.	Multiplikation von Brüchen	Seite	15
XII.	Division von Brüchen	Seite	16
XIII.	Dezimalbrüche	Seite	17
XIV.	Proportionale und antiproportionale Zuordnungen	Seite	18
XV.	Addition und Subtraktion rationaler Zahlen	Seite	19
XVI.	Multiplikation und Division rationaler Zahlen	Seite	20
XVII.	Terme	Seite	21
XVIII.	Gleichungen	Seite	22
XIX.	Ungleichungen	Seite	23
XX.	Prozentrechnung	Seite	24
XXI.	Zinsrechnung	Seite	25
XXII.	Rechengesetze	Seite	26

2 Größen

I.	Flächen- und Raummaße	Seite	27
II.	Zeiteinheiten	Seite	28
III.	Gewichte	Seite	29
IV.	Maßstab	Seite	30

3 Geometrie

I.	Umfang und Flächeninhalt	Seite	31
II.	Körper	Seite	32
III.	Oberfläche und Volumen	Seite	33
IV.	Winkel	Seite	34
V.	Dreiecke	Seite	35
VI.	Besondere Linien im Dreieck	Seite	36
VII.	Kongruente Dreiecke	Seite	37
VIII.	Vierecke	Seite	38
IX.	Kreis	Seite	39

4 Die Lösungen

Seiten 40 - 43

Vorwort

Seit dem Schuljahr 2004/05 werden in den Schulen Vergleichsarbeiten (VERA) in den Fächern Deutsch und Mathematik durchgeführt.

Anders als bei Klassenarbeiten werden die Aufgaben landesweit für alle Klassen gleich gestellt, wobei die Prioritäten der Teilleistungsbereiche in den beiden Fächern jährlich wechseln. Die zu lösenden Aufgaben entsprechen den Anforderungen der Lehrpläne und zielen darauf ab zu erfahren, welches Wissen und welche Fähigkeiten die Schüler in den vergangenen Schuljahren erworben haben, anders als bei Klassenarbeiten, bei denen der Unterrichtsstoff der letzten Wochen abgefragt wird.

Die bisherigen Aufgabenstellungen für Mathematik in den zentralen Lernstandserhebungen zeigen, dass die Grundrechenarten vorausgesetzt werden. An einigen Aufgaben können die Schüler beweisen, dass sie die mechanische Durchführung der Rechenwege beherrschen. Viele Aufgabenstellungen erfordern logisches Denken, Begründungen oder speziell bei Text-/Sachaufgaben die Lesefertigkeit, das Verstehen des Inhalts und das Herausfiltern erforderlicher Fragen und Rechenwege.

Diese speziellen Aufgabenstellungen sind in dem vorliegenden Übungsheft eingearbeitet. Damit soll nicht nur eine Vorbereitung auf die Aufgaben der zentralen Lernstandserhebung erfolgen, sondern dem Lehrer/der Lehrerin im Vorfeld ein Überblick gegeben werden, welche Defizite bei den Schülern vorliegen.

Obwohl die Prioritäten der Teilleistungsbereiche jährlich wechseln, sind in dem vorliegenden Übungsheft alle Teilbereiche der Arithmetik, Größen und Geometrie erfasst, sodass die Schüler auch umfassend vorbereitet werden können.

Viel Freude und Erfolg wünschen Ihnen der Kohl-Verlag und

Birgit Brandenburg

1

Arithmetik

I. Überschlagsrechnungen

Aufgabe 1: • Runde auf Hunderter und mache eine Überschlagsrechnung!

- a) $7\,822 + 567 + 123 + 891 =$ _____
- b) $934 + 811 + 3\,723 + 999 =$ _____
- c) $21\,599 - 6\,203 - 489 - 314 =$ _____
- d) $7\,772 - 2\,051 - 715 - 642 =$ _____

Aufgabe 2: • Runde auf Tausender und mache eine Überschlagsrechnung!

- a) $4\,716 + 1\,249 + 8\,093 + 1\,611 =$ _____
- b) $11\,857 + 6\,407 + 8\,901 + 2\,605 =$ _____
- c) $55\,512 - 6\,109 - 13\,714 - 3\,045 =$ _____
- d) $31\,509 - 26\,819 - 1\,712 - 1\,812 =$ _____

Aufgabe 3: • Mache Überschlagrechnungen!

- a) $645 \cdot 2\,325 =$ _____
- b) $48 \cdot 689 =$ _____
- c) $20\,720 : 423 =$ _____
- d) $42\,746 : 234 =$ _____

Aufgabe 4: • Wer macht die richtige Überschlagsrechnung?

Lisa, Alina, Frederik und Leo rechnen die Aufgabe $6\,789 \cdot 71$.

- Lisa überschlagt: $7\,000 \cdot 100 = 700\,000$.
- Alina überschlagt: $6\,000 \cdot 100 = 600\,000$.
- Frederik überschlagt: $7\,000 \cdot 70 = 490\,000$.
- Leo überschlagt: $7\,000 \cdot 80 = 560\,000$.

Rechne das Ergebnis der Aufgabe aus! Wer hat den besten Überschlag gemacht? Begründe deine Antwort!
