

SCHOOL-SCOUT.DE

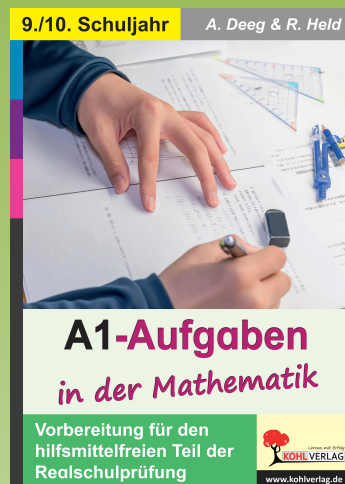
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

A1-Aufgaben in der Mathematik

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Inhalt

	Thema	Aufgaben	Seite
	Vorwort		4
1	Basiswissen	1-11	5-6
2	Potenzen und Wurzeln	1-22	7-10
3	Lineare Funktionen	1-16	11-15
4	Wachstum	1-10	16-18
5	Satz des Pythagoras / Höhen- und Kathetensatz	1-15	19-23
6	Trigonometrie	1-5	24-25
7	Kugeln	1-9	26-27
8	Binomische Formeln	1-12	28-29
9	Zufallsexperimente	1-12	30-34
10	Quadratische Funktionen	1-28	35-43
11	Bruchgleichungen / Lineare Gleichungssysteme	1-12	44-46
12	Musterprüfung 1	1-8	47-48
13	Musterprüfung 2	1-8	49-50
14	Musterprüfung 3	1-9	51-52
15	Lösungen		53-68

Vorwort

Die Abschlussprüfungen für den Bildungsabschluss an den mittleren Schulformen in vielen Bundesländern umfassen heutzutage einen hilfsmittelfreien Teil, in dem Aufgaben ohne Taschenrechner und Formelsammlung gelöst werden müssen. Dieser Teil der Prüfung soll die grundlegenden mathematischen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler abfragen. Aus unserer jahrelangen Erfahrung im Mathematikunterricht an der Mittelschule wissen wir, wie wichtig das gezielte Training mit möglichen Aufgabenformen ist.

Dieses Buch bietet Schülerinnen und Schülern eine Möglichkeit, sich auf das neue Aufgabenformat vorzubereiten. Es enthält eine Vielzahl von Übungsaufgaben aus allen Bereichen der Mathematik, die ohne Hilfsmittel gelöst werden müssen.

Die Aufgaben sind so konzipiert, dass sie den Schülerinnen und Schülern helfen, ihre mathematischen Kompetenzen zu festigen und zu erweitern.

Dieses Buch kann sowohl den Unterricht bereichern, indem die individuellen Lösungen diskutiert werden und die Lernenden bei Bedarf Unterstützung erhalten. Es eignet sich jedoch durch den angehängten Lösungsteil auch zum Selbststudium.

Ziele:

Dieses Buch soll Schülerinnen und Schülern dabei helfen,

- ihre mathematischen Kompetenzen zu festigen und zu erweitern,
- sich auf vielfältige Aufgabenformate, die ohne Hilfsmittel gelöst werden müssen, vorzubereiten,
- mit mathematischen Problemen umzugehen, die nicht sofort mit einem Taschenrechner oder einer Formelsammlung gelöst werden können.

Viel Erfolg beim Lernen und Üben und natürlich bei den Abschlussprüfungen wünschen allen Schülerinnen und Schülern das Team des Kohl-Verlags sowie

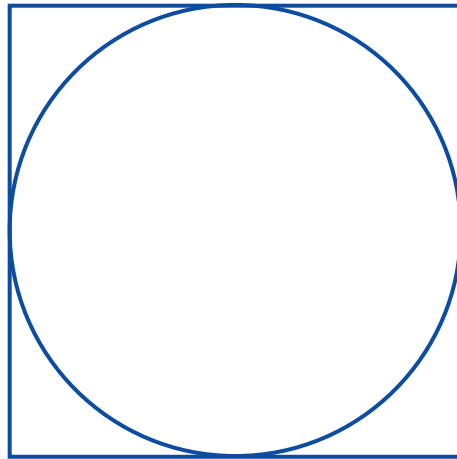
Andrea Deeg und Ramona Held



Aufgabe 1: Welche Zahl gehört in die Leerstelle?

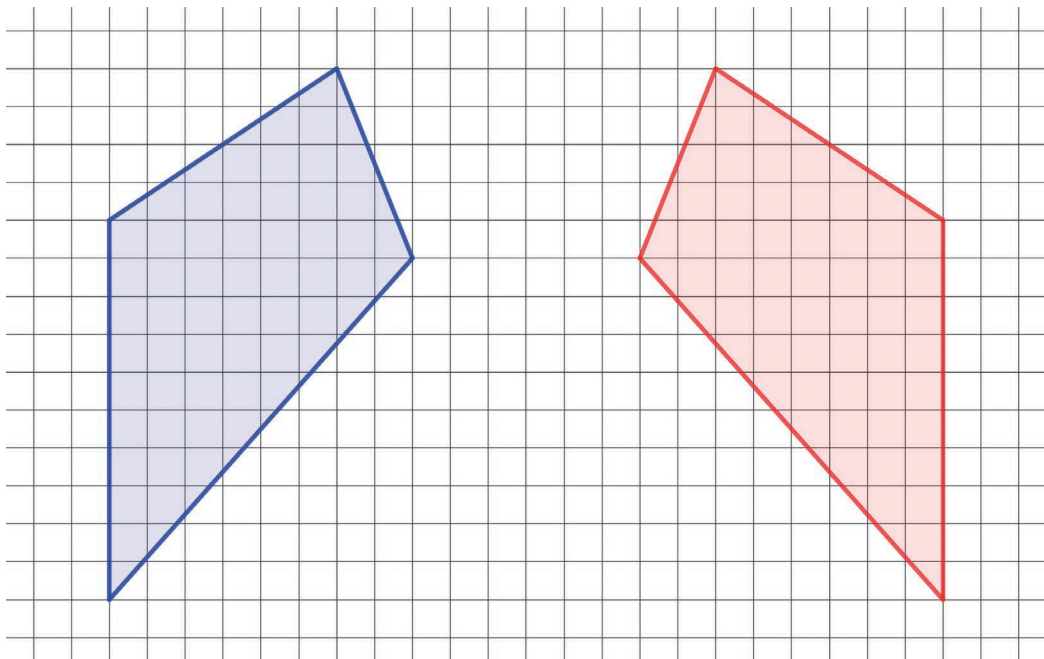
$$18 \cdot 4 = \underline{\quad} \cdot 8$$

Aufgabe 2: Was hat den größeren Umfang: das Quadrat oder der Kreis? Begründen Sie.



Aufgabe 3: Es handelt sich um eine ... Kreuzen Sie an.

- Parallelverschiebung
 Punktspiegelung
 Drehung
 Achsenspiegelung



1

Basiswissen



Aufgabe 4: Welches ist das größte Volumen?

- 400 cm³
- 4 m³
- 50 dm³
- 1000 m²

Aufgabe 5: Kreuzen Sie die richtige Antwort an.

$\frac{13}{20} =$

- 6,5 %
- 0,13
- 1,3
- 65 %



Aufgabe 6: Kreuzen Sie die größte Zahl an.

- 0,0045
- 0,45
- $4,5 \cdot 10^{-3}$
- 0,054

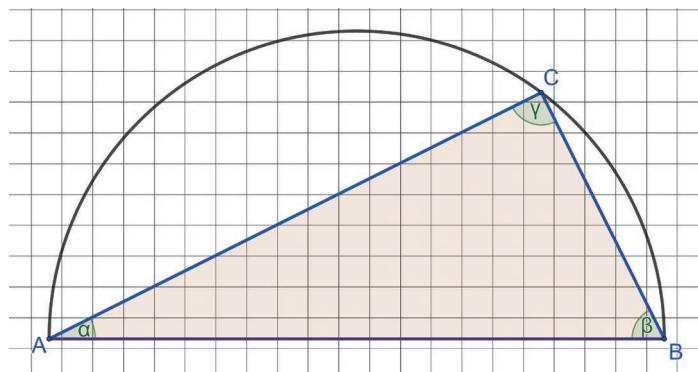
Aufgabe 7: Subtrahiert man von einer Zahl 3 und multipliziert diese Differenz mit 5, so erhält man 5. Wie heißt die Zahl? _____

Aufgabe 8: Gegeben ist der Winkel $\beta = 72^\circ$. Welchen prozentualen Anteil der Kreisfläche hat der Kreissektor? _____

Aufgabe 9: Ergänzen Sie.
 $240 : 7 = 480 : \underline{\hspace{2cm}}$

Aufgabe 10: Ein Rechteck hat einen Flächeninhalt von 60 cm². Geben Sie die Maße eines flächeninhaltsgleichen Dreiecks an. _____

Aufgabe 11: Welche Eigenschaften hat das Dreieck?





Aufgabe 1: Geben Sie das Ergebnis ohne Potenzen an.

a) $100^4 \cdot 0,01^4 =$

d) $b^9 \cdot 9^{1/2} \cdot 4^0 \cdot b^{-9} =$

b) $5^3 \cdot 7^0 =$

e) $a^{3/4} : a^{1/4} \cdot a^{1/2} =$

c) $144^{1/2} \cdot 12 =$

f) $27^{1/3} \cdot 3^0 \cdot 125 =$

Aufgabe 2: Welche Vereinfachung ist richtig? Kreuzen Sie an.

$4^5 : 4^{-5} =$

 4^0
 4^{10}
 4^1

$2^2 : 4^0 =$

 1

 4

 0,5

$a^7 \cdot 6^5 \cdot 4^5 \cdot a^{-9} =$

 $a^{-2} \cdot 24^5$
 $a^{-2} \cdot 24^{10}$
 $a^2 \cdot 24^{10}$

Aufgabe 3: Kleiner, größer oder gleich?

a)

2^4	<input type="checkbox"/>	2^{-4}
2^4	<input type="checkbox"/>	4^2
1^7	<input type="checkbox"/>	1^0
2^{-4}	<input type="checkbox"/>	2^{-5}

b)

1^4	<input type="checkbox"/>	1^{-4}
3^2	<input type="checkbox"/>	2^3
$10^{1/2}$	<input type="checkbox"/>	10^0
0^0	<input type="checkbox"/>	0^{12}

c)

$1^{1/4}$	<input type="checkbox"/>	1^{12}
4^3	<input type="checkbox"/>	4^{-3}
$16^{1/2}$	<input type="checkbox"/>	2^2
64^2	<input type="checkbox"/>	2^7

Aufgabe 4: Ergänzen Sie passende Werte in den Lücken.

a) $4^{\square} \cdot 4^{-6} = 4^3$

b) $-\square^{\square} = -16$

Aufgabe 5: Berechnen Sie.

a) $\sqrt[3]{a^4} \cdot \sqrt[5]{b^5} \cdot a^{-\frac{1}{3}} =$

b) $\sqrt[8]{c^4} \cdot \sqrt[5]{b^5} \cdot c^{-\frac{3}{2}} =$





Aufgabe 6: Wandeln Sie in Potenzschreibweise um.

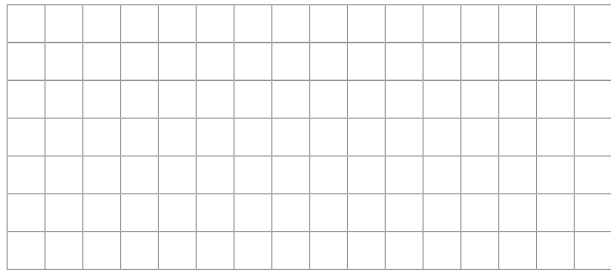
- a) $\sqrt[5]{2^3} =$
- b) $0,00001 \cdot 78 =$
- c) $\sqrt[4]{101^{-2}} =$
- d) $\sqrt[3]{2^{-3}} =$

Aufgabe 7: Kleiner, größer oder gleich?

a) $\sqrt[7]{2^7}$ <input type="text"/> 2^0 2^2 <input type="text"/> $\sqrt[2]{2^{-4}}$ 1^7 <input type="text"/> $\sqrt[7]{1}$ $\sqrt[9]{3^{18}}$ <input type="text"/> 3^3	b) $\sqrt[5]{2^{-4}}$ <input type="text"/> 2^{-4} $\sqrt[2]{2^{-4}}$ <input type="text"/> 2^{-2} $\sqrt[6]{3^0}$ <input type="text"/> 3^0 $\sqrt[4]{16^{-2}}$ <input type="text"/> $0,25$	c) $\sqrt[4]{9^{-2}}$ <input type="text"/> $\sqrt[6]{9^{-3}}$ $\sqrt[4]{16^{-4}}$ <input type="text"/> 16^{-4} $\sqrt[3]{27}$ <input type="text"/> $\sqrt[2]{9}$ $\sqrt[4]{16^{-2}}$ <input type="text"/> $\frac{1}{16^4}$
---	--	---

Aufgabe 8: Welche Länge ist die größte?

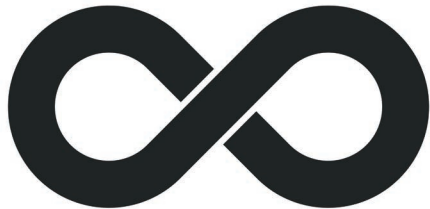
- $30 \cdot 10^3$ cm
- $3 \cdot 10^3$ dm
- $30 \cdot 10$ m
- 3 km



Aufgabe 9: $2^x = 8^x$

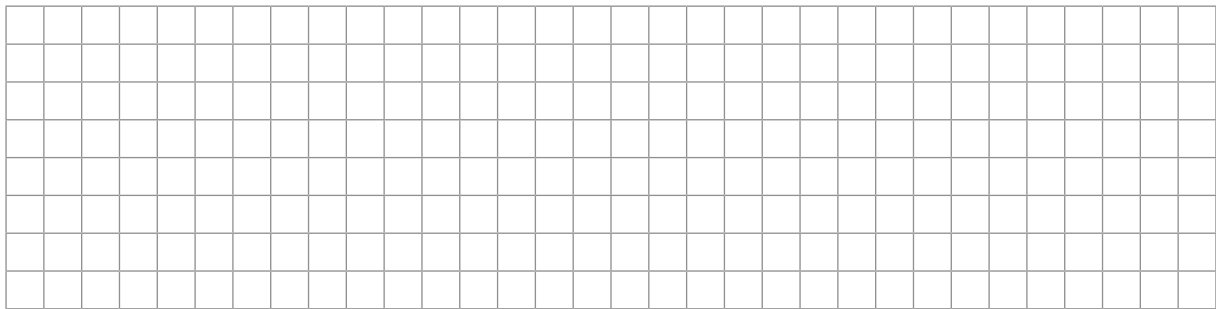
x ist ...

- nicht lösbar
- unendlich groß
- 1
- 0



Aufgabe 10: In der Umformung ist ein Fehler. Korrigieren Sie.

$$5^{-2} = \frac{1}{5^2} = \frac{1}{10} = 0,1$$





Aufgabe 11: Ist diese Rechenoperation durchführbar? $\log_0 13$

Aufgabe 12: Berechnen Sie den Logarithmus: $\log_2 32$

Aufgabe 13: Wie lautet der passende Logarithmsterm zu $4^3 = 64$?

- $\log_3 64 = 4$
- $\log_4 64 = 3$
- $\log_{64} 4 = 3$

Aufgabe 14: Der Logarithmus von 125 zur Basis 5 ist: _____

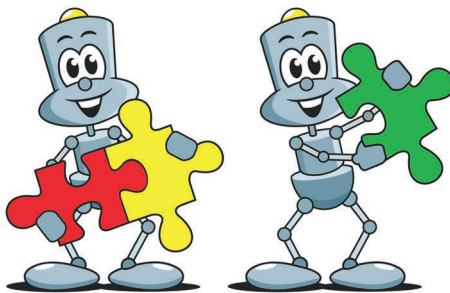
Aufgabe 15: $(-4y)^3 =$

- $-64y^3$
- $64y^3$
- $4y^3$
- $-4y^3$

Aufgabe 16: Fassen Sie zusammen: $5^7 \cdot 5^{-3} \cdot 5^{\frac{4}{2}} =$ _____

Aufgabe 17: Wie kann man $8^6 : 2^2$ als Potenz zusammenfassen?

- 4^8
- 8^4
- Man kann es nicht.
- 2^6



A1-Aufgaben in der Mathematik

Vorbereitung für den hilfsmittelfreien Teil der Realschulprüfung

1. Digitalauflage 2024

© Kohl-Verlag, Kerpen 2024
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt: Andrea Deeg & Ramona Held
Coverbild: © AdobeStock.com
Redaktion: Kohl-Verlag
Grafik & Satz: Kohl-Verlag

Bestell-Nr. P13 055

ISBN: 978-3-98841-581-3

Bildquellen © AdobeStock.com

S. 5-68: © strichfiguren; S. 6: © premiumdesign; S. 8: © Fiedels; S. 9: © Jokatoons; S. 12: © YummyBoom; S. 14: © Alexander; S. 16: © onetime; S. 18: © 3Dmask; S. 19: © Alexey Pavluts; S. 20: © inspiring.team; S. 21: © screenexa; S. 22: © phonlamaiphoto; S. 24: © GaliH; S. 26: © kirill_makarov; S. 28: © ValGraphic; S. 30: © New Africa; S. 31: © OrlyDesign; S. 35: © Marcela Ruty Romero; S. 43 © Pawel Pajor; S. 44 © dataimasu; S. 45: © AKS, © djmilic

Bildquellen © wikimedia.org

S. 22: © Benutzer Gunther

© Kohl-Verlag, Kerpen 2024. 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. Lehr-auftrag 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 2024



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.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

A1-Aufgaben in der Mathematik

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

