

A1-Aufgaben in der Mathematik

GRATIS-Download



9./10. Schuljahr

A. Deeg & R. Held



A1-Aufgaben in der Mathematik

Vorbereitung für den
hilfsmittelfreien Teil der
Realschulprüfung



www.kohlverlag.de

GRATIS
Download

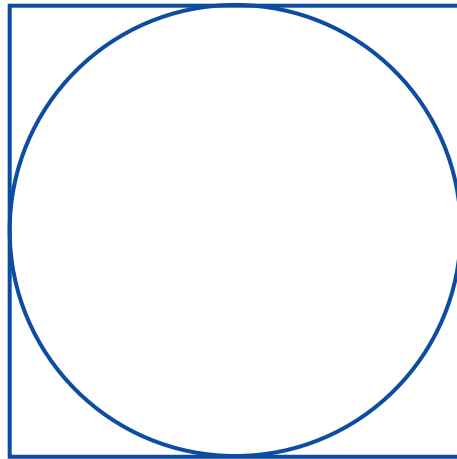




Aufgabe 1: Welche Zahl gehört in die Leerstelle?

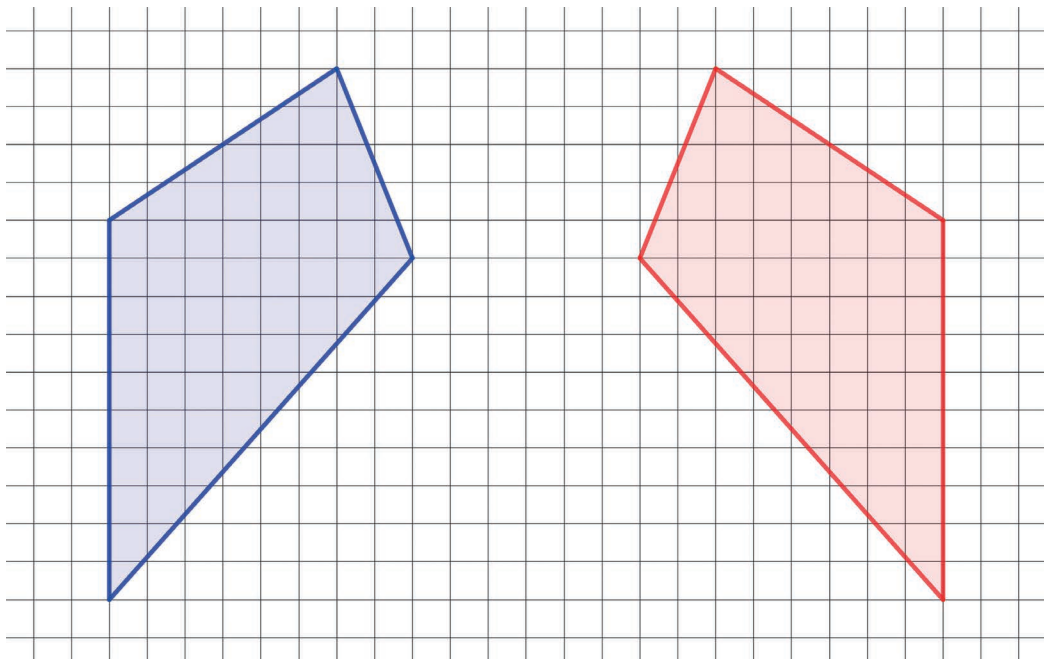
$$18 \cdot 4 = \underline{\quad} \cdot 8$$

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





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?

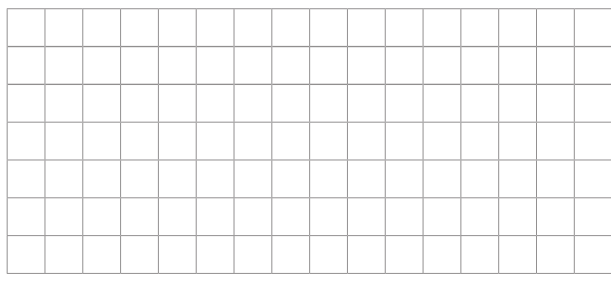
a) $\sqrt[7]{2^7}$ 2^0
 2^2 $\sqrt[2]{2^{-4}}$
 1^7 $\sqrt[7]{1}$
 $\sqrt[9]{3^{18}}$ 3^3

b) $\sqrt[5]{2^{-4}}$ 2^{-4}
 $\sqrt[2]{2^{-4}}$ 2^{-2}
 $\sqrt[6]{3^0}$ 3^0
 $\sqrt[4]{16^{-2}}$ $0,25$

c) $\sqrt[4]{9^{-2}}$ $\sqrt[6]{9^{-3}}$
 $\sqrt[4]{16^{-4}}$ 16^{-4}
 $\sqrt[3]{27}$ $\sqrt[2]{9}$
 $\sqrt[4]{16^{-2}}$ $\frac{1}{16^4}$

Aufgabe 8: Welche Länge ist die größte?

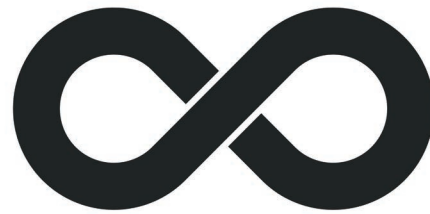
- $30 \cdot 10^3$ cm
- $3 \cdot 10^3$ dm
- $30 \cdot 10$ m
- 3 km



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

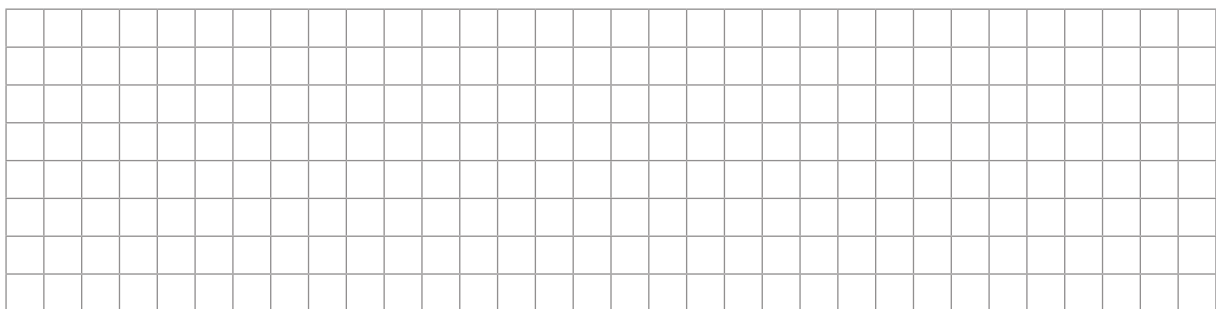
x ist ...

- nicht lösbar
- unendlich groß
- 1
- 0



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

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

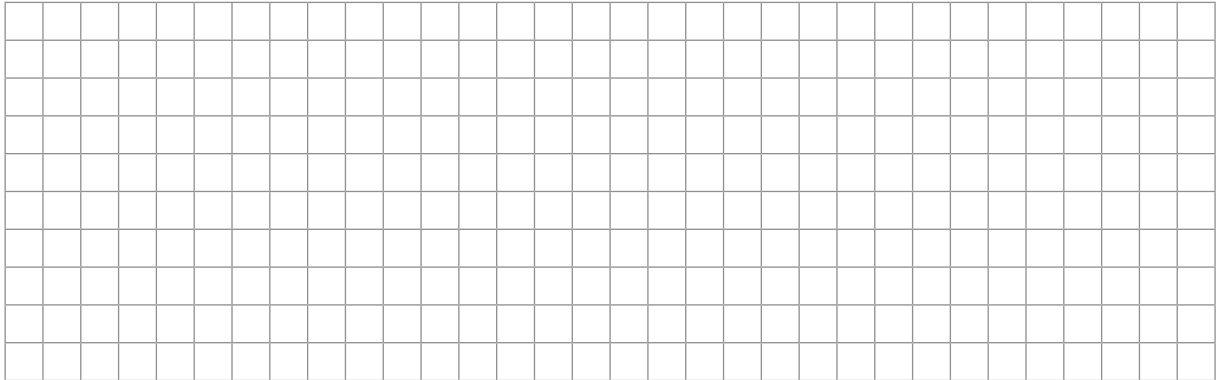


5 Satz des Pythagoras / Höhen- und Kathetensatz



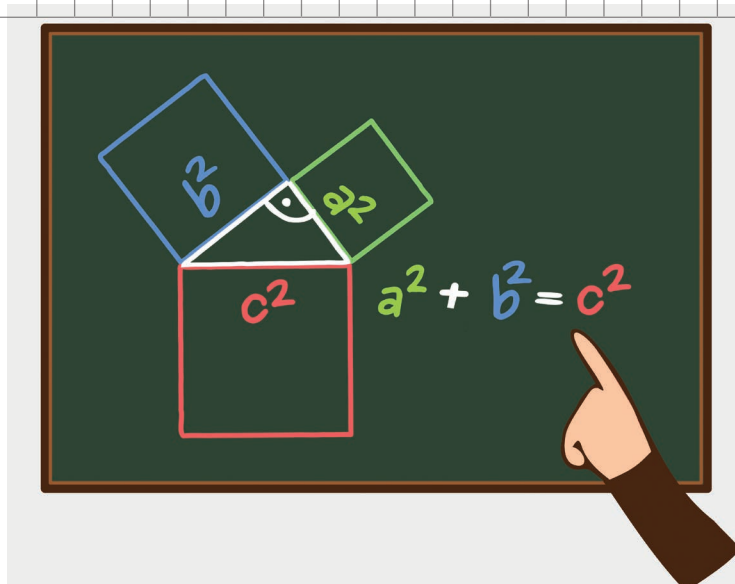
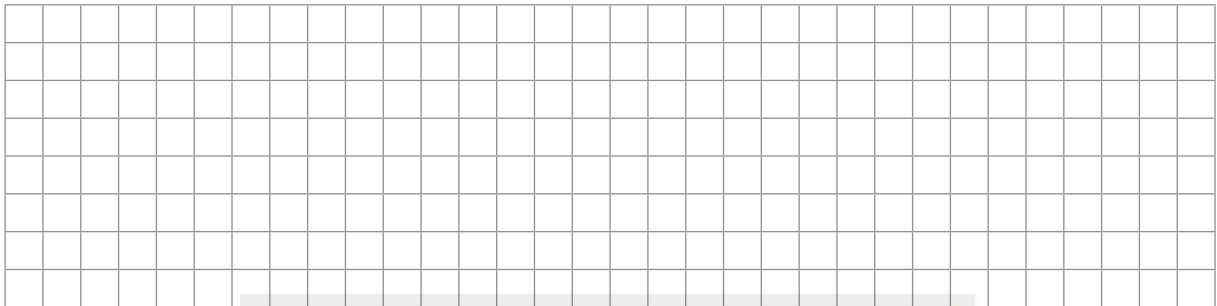
Aufgabe 7: Zwei Seitenlängen eines rechtwinkligen Dreiecks sind vorgegeben. Berechnen Sie den Flächeninhalt des Quadrates über der dritten Seite.

- a) $a = 6 \text{ cm}; b = 3 \text{ cm}; c^2 =$
- b) $a = 4 \text{ cm}; b = 5 \text{ cm}; c^2 =$
- c) $a = 7 \text{ cm}, b = 2 \text{ cm}; c^2 =$



Aufgabe 8: Berechnen Sie mit Hilfe des Satzes des Pythagoras.

- a) $a = 9 \text{ cm}; b = 12 \text{ cm}; c = ? \text{ cm}$
- b) $a = ? \text{ cm}; b = 5 \text{ cm}; c = 13 \text{ cm}$



15 Lösungen



Basiswissen

Aufgabe 1: 9

Aufgabe 2: Quadrat $4 \cdot a$, Kreis hingegen $a \cdot \pi \approx 3,14$

Aufgabe 3: a Achsenspiegelung

Potenzen und Wurzeln

Aufgabe 6:

a) $2^{\frac{3}{5}}$

b) $7,8 \cdot 10^{-4}$

c) $101^{-\frac{2}{4}} = 101^{-\frac{1}{2}}$

d) $2^{-\frac{3}{3}} = 2^{-1}$



Potenzen und Wurzeln

Aufgabe 7:

a) $\sqrt[7]{2^7}$	>	2^0
2^2	>	$\sqrt[7]{2^{-4}}$
1^7	=	$\sqrt[7]{1}$
$\sqrt[9]{3^{18}}$	<	3^3

b) $\sqrt[5]{2^{-4}}$	>	2^{-4}
$\sqrt[2]{2^{-4}}$	=	2^{-2}
$\sqrt[6]{3^0}$	=	3^0
$\sqrt[4]{16^{-2}}$	=	0,25

c) $\sqrt[4]{9^{-2}}$	=	$\sqrt[6]{9^{-3}}$
$\sqrt[4]{16^{-4}}$	>	16^{-4}
$\sqrt[3]{27}$	=	$\sqrt[2]{9}$
$\sqrt[4]{16^{-2}}$	>	$\frac{1}{16^4}$

Aufgabe 8: 3 km

Aufgabe 9: 0

Aufgabe 10: $5^{-2} = \frac{1}{5^2} = \frac{1}{25} = 0,04$

15 Lösungen



Lineare Funktionen

Aufgabe 14: i: $y = -\frac{4}{3}x + 2$

Aufgabe 15: c) und d) sind richtig

Aufgabe 16: Man setzt zwei Geraden gleich, also $y_1 = y_2$, löst dann nach x auf und setzt den Wert für x in eine der beiden Gleichungen ein, um y zu berechnen.



Satz des Pythagoras & Höhen- und Kathetensatz

Aufgabe 7:

a) $a = 6 \text{ cm}$; $b = 3 \text{ cm}$; $c^2 = 45 \text{ cm}^2$

b) $a = 4 \text{ cm}$; $b = 5 \text{ cm}$; $c^2 = 41 \text{ cm}^2$

c) $a = 7 \text{ cm}$; $b = 2 \text{ cm}$; $c^2 = 53 \text{ cm}^2$

Aufgabe 8:

a) $a = 9 \text{ cm}$; $b = 12 \text{ cm}$; $c = ? \text{ cm}$

$$9^2 + 12^2 = c^2 \rightarrow c^2 = 225 \text{ cm}^2 \rightarrow c = 15 \text{ cm}$$

b) $a = ? \text{ cm}$; $b = 5 \text{ cm}$; $c = 13 \text{ cm}$

$$c^2 - b^2 = a^2 \rightarrow a^2 = 13^2 - 5^2 \rightarrow a^2 = 144 \text{ cm}^2 \rightarrow a = 12 \text{ cm}$$



Binomische Formeln

Aufgabe 1: $(3x + 7)(3x - 7) = 9x^2 - 49$

Aufgabe 2: $(11a - 6b)^2 = 121a^2 - 132ab + 36b^2$

Aufgabe 3: $(5 - z)^2 = 25 - 10z + z^2$

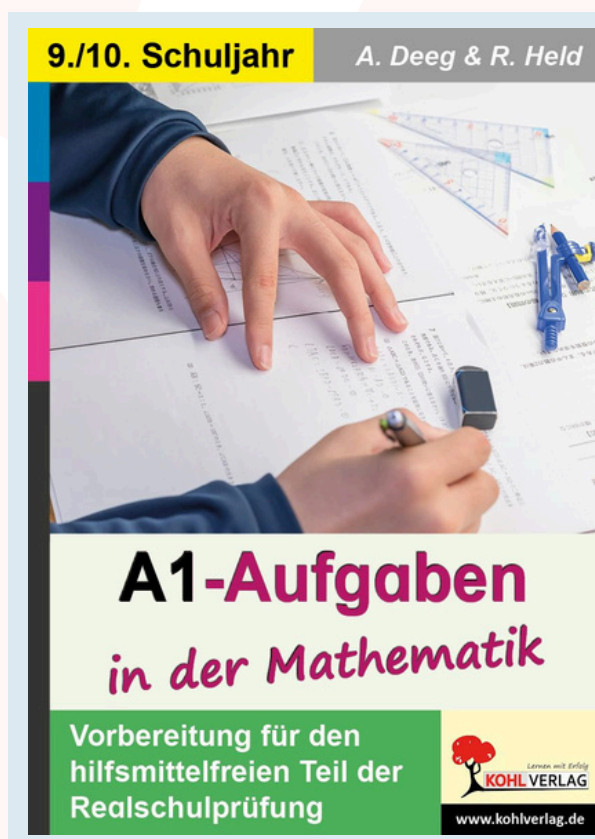
Aufgabe 4: $(0,5x - 7y)^2 = 0,25x^2 - 7xy + 49y^2$

Aufgabe 5: $(2a + 0,5)^2 = 4a^2 + 2a + 0,25$

Aufgabe 6: $(0,4m - 2n)^2 = 1,6m^2 + 1,6n - 4n^2$
 $\rightarrow 0,16m^2 - 1,6n + 4n^2$

Dieses Produkt ist ein Auszug aus dem Arbeitsheft:

A1-Aufgaben in der Mathematik



Das Arbeitsheft ist vorgesehen zum Einsatz in der Sekundarstufe in den Jahrgangsstufen 9/10. Die Arbeitsblätter enthalten zahlreiche abwechslungsreiche sogenannte „Kopfrechnen-Aufgaben“: Aufgaben, die ohne den Einsatz von Hilfsmitteln (Taschenrechner und Formelsammlung) gelöst werden müssen.

Themengebiete: Basiswissen, Potenzen und Wurzeln, Lineare Funktionen, Wachstum, Satz des Pythagoras/Höhen- und Kathetensatz, Trigonometrie, Kugeln, Binomische Formeln, Zufallsexperimente, Quadratische Gleichungen sowie Bruchgleichungen und Lineare Gleichungssysteme.

ab 16,49 €

<https://www.kohlverlag.de/a1-aufgaben-in-der-mathematik/p13055>