

REALSCHULE



SCHULAUF

**MEHR
ERFAHREN**

Mathematik 6. J

BRUCKMÜLLER · GÖTZ

STARK

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

mit diesem Heft kannst du dich ideal auf die Schul- und Stegreifaufgaben vorbereiten, die du in der 6. Klasse an der Realschule schreiben wirst.

Weil du in dieser Klasse in Mathematik vier Schulaufgaben schreiben wirst, ist der Schulstoff in diesem Heft in vier Bereiche unterteilt. Zu jedem Bereich findest du zwei Stegreifaufgaben und zwei Schulaufgaben, die sich inhaltlich ergänzen und so den gesamten Stoff des Lehrplans abdecken.

Wenn du eine Schulaufgabe oder Stegreifaufgabe gelöst hast, kannst du deine Rechenschritte mit denen im Lösungsheft vergleichen. Damit du deine Leistung auch richtig einschätzen kannst, gibt es in diesem Heft zu jeder Aufgabe weitere Hinweise: Im Angabenteil findest du die Punkte der einzelnen Teilaufgaben und einen Notenschlüssel. Im Lösungsheft ist der Schwierigkeitsgrad angegeben und die Zeitangaben verraten dir, wie lange du ungefähr zum Lösen einer Teilaufgabe brauchen darfst.

Viel Erfolg bei deinen Schulaufgaben!

Karin Bruckmüller und Daniela Götz

Inhaltsverzeichnis

Aufgabe	Themenbereiche	Seite
Stegreifaufgabe 1	Bruchrechnen; Kürzen; Erweitern; Brüche vergleichen	1
Stegreifaufgabe 2	Bruchrechnen; Verbindung der vier Grundrechenarten; Rechengesetze anwenden	2
Schulaufgabe 1	Bruchteile; Kürzen; Erweitern; Verbindung der vier Grundrechenarten; Brüche darstellen	3
Schulaufgabe 2	Bruchteile; Kürzen; Erweitern; Verbindung der vier Grundrechenarten; Brüche darstellen	6
Stegreifaufgabe 3	Rechnen mit Dezimalzahlen; Verbindung der vier Grundrechenarten; Sachaufgaben	9
Stegreifaufgabe 4	Achsen Spiegelung; Grundkonstruktionen	10
Schulaufgabe 3	Rechnen mit Dezimalzahlen; Runden; Konstruktionen; Achsen Spiegelung	11
Schulaufgabe 4	Rechnen mit Dezimalzahlen; Runden; Stellenwerte; Konstruktionen; Achsen Spiegelung	14
Stegreifaufgabe 5	Gleichungen; Äquivalenzumformungen; Grundmenge; Lösungsmenge	17
Stegreifaufgabe 6	Flächeninhalt ebener Figuren; Anwendungsaufgaben	18
Schulaufgabe 5	Äquivalenz von Termen; Gleichungen; Lösungsmenge; Flächeninhalt ebener Figuren	19
Schulaufgabe 6	Terme; Äquivalenz von Termen; Gleichungen; Flächeninhalt ebener Figuren	22
Stegreifaufgabe 7	Rechnen mit Größen; Volumen von Würfel und Quader; Sachaufgaben	25
Stegreifaufgabe 8	Prozentrechnung; Diagramme; Sachaufgaben	26
Schulaufgabe 7	Proportionalität; Prozentrechnung; Rechnen mit Größen; Volumen von Würfel und Quader	27
Schulaufgabe 8	Proportionalität; Prozentrechnung; Rechnen mit Größen; Volumen von Würfel und Quader	30

Zeichenerklärung

 Zeitangabe

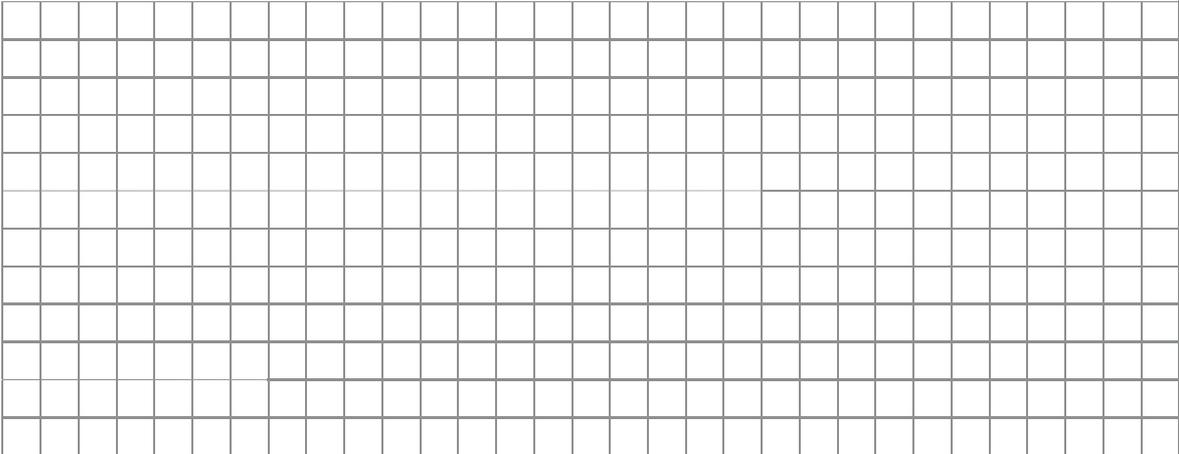
 Leichte Aufgabe

 Mittelschwere Aufgabe

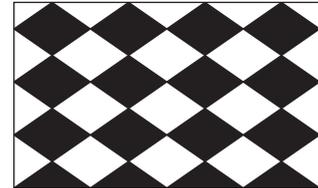
 Schwere Aufgabe

- 24  7. Die Höhe eines Trapezes ist unbekannt. Der Flächeninhalt beträgt $4\,576\text{ mm}^2$, die Grundseiten sind 29 mm und $5,9\text{ cm}$ lang.
Berechne die Höhe des Trapezes.

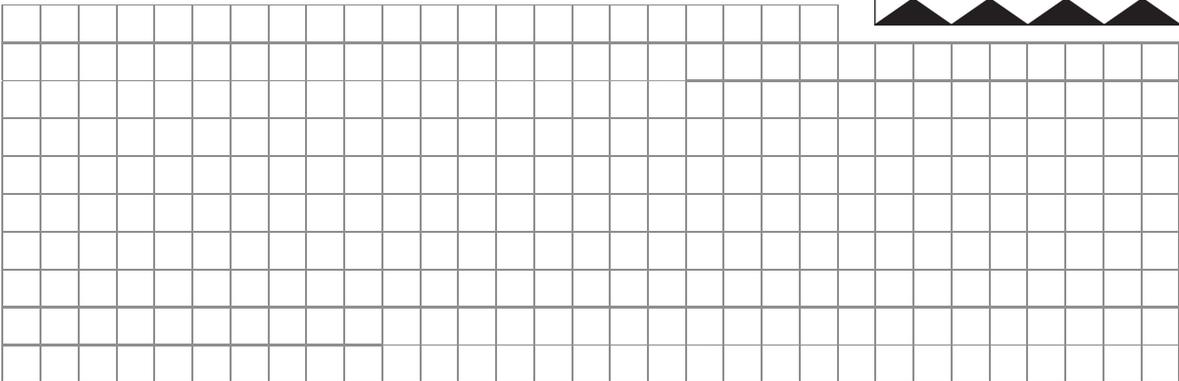
___ von 4



8. Peter zeichnet den rechts abgebildeten Teil des Musters der Bayernflagge, die aus lauter gleich großen Rauten besteht.
Wie groß ist die Fläche der (hier schwarzen) Rauten insgesamt, wenn die Diagonalen der Rauten 9 cm und 5 cm lang sind?

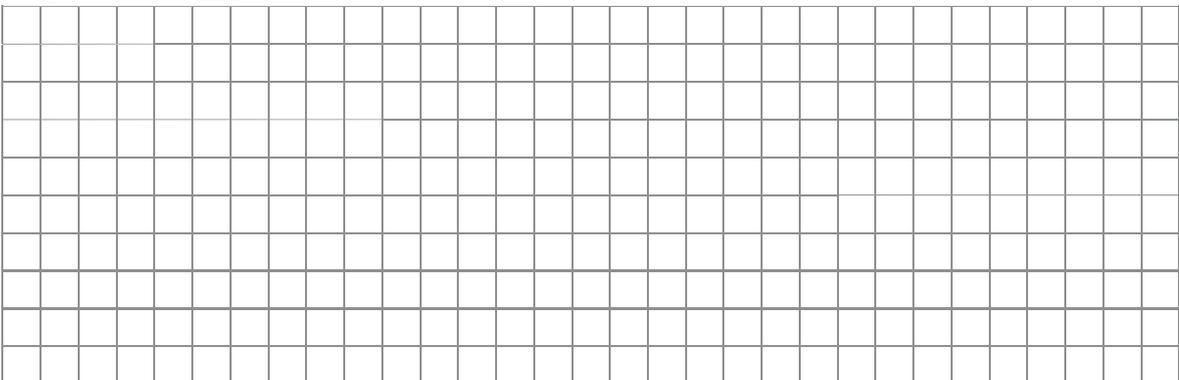


___ von 3



9. In einem Drachenviereck haben die Diagonalen die Längen 12 cm und 8 cm . Nun soll ein dazu flächengleiches Dreieck gezeichnet werden, bei dem nur die Höhe von $12,8\text{ cm}$ bekannt ist.
Wie groß ist die zugehörige Grundseite dieses Dreiecks?

___ von 3



Notenschlüssel

1	2	3	4	5	6
40–35	34–29	28–23	22–17	16–10	9–0

So lange habe ich gebraucht: _____

So viele Punkte habe ich erreicht: _____

22 Schulaufgabe 6

1.  5 Minuten,  

Numerische Wertetabelle:

x	1	2	3	4
$T_1(x)$	5,5	7	8,5	10
$T_2(x)$	5,5	7	9,5	13

Begründung:

Die Terme sind **nicht** äquivalent, da $T_1(3) \neq T_2(3)$ (und $T_1(4) \neq T_2(4)$). Somit stimmen nicht für alle Elemente der Grundmenge die zugehörigen Termwerte überein.

2. a)  3 Minuten,  

$$\begin{array}{rcl}
 3,5 + 3,5 \cdot x = 17,5 & & | -3,5 \\
 \Leftrightarrow 3,5x = 14 & & | :3,5 \\
 \Leftrightarrow x = 4 & & \\
 \mathbb{L} = \{4\} & &
 \end{array}$$

- b)  4 Minuten,  

$$\begin{array}{rcl}
 5 + 1\frac{1}{5}x = \left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot 27 + 2 & & \\
 \Leftrightarrow 5 + \frac{6}{5}x = \frac{4}{9} \cdot 27 + 2 & & \\
 \Leftrightarrow 5 + \frac{6}{5}x = 12 + 2 & & | -5 \\
 \Leftrightarrow \frac{6}{5}x = 9 & & | \cdot \frac{5}{6} \\
 \Leftrightarrow x = 9 \cdot \frac{5}{6} & & \\
 \Leftrightarrow x = \frac{15}{2} & & \\
 \mathbb{L} = \left\{\frac{15}{2}\right\} = \{7,5\} & &
 \end{array}$$

3.  4 Minuten,  

$$\begin{array}{rcl}
 2 \cdot (3,9 - 1,7) + x = 6,75 & & \\
 \Leftrightarrow 2 \cdot 2,2 + x = 6,75 & & \\
 \Leftrightarrow 4,4 + x = 6,75 & & | -4,4 \\
 \Leftrightarrow x = 2,35 & & \\
 \mathbb{L} = \{2,35\} & &
 \end{array}$$

4. a) ⌚ 2 Minuten, 🚗🚗

$$\text{Term: } 18 \text{ m} + 8 \cdot 25 \text{ m}$$

Gesamtlänge des Zugs:

$$18 \text{ m} + 8 \cdot 25 \text{ m} = 18 \text{ m} + 200 \text{ m} = 218 \text{ m}$$

- b) ⌚ 2 Minuten, 🚗🚗

x: Anzahl der Wagen

$$\text{Term: } 18 \text{ m} + x \cdot 25 \text{ m}$$

- c) ⌚ 4 Minuten, 🚗🚗🚗🚗

$$\begin{array}{r} 130 \text{ m} = 18 \text{ m} + x \cdot 25 \text{ m} \quad | -18 \text{ m} \\ \Leftrightarrow 112 \text{ m} = x \cdot 25 \text{ m} \quad | :25 \text{ m} \\ \Leftrightarrow \quad \quad x = 4,48 \end{array}$$

Es gibt keinen Intercity mit 130 m Länge, da dieser 4,48 Wagen haben müsste und es nur ganze Wagen gibt.

5. ⌚ 3 Minuten, 🚗🚗

Flächeninhalt der parallelogrammförmigen Bundesstraße:

$$A_{\text{Parallelogramm}} = g \cdot h = 7,50 \text{ m} \cdot 650 \text{ m} = 4875 \text{ m}^2$$

Es muss für 4875 m^2 Teer vorbereitet werden.

6. ⌚ 5 Minuten, 🚗🚗

$$\text{Es gilt: } A = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h \Leftrightarrow 48 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h \Leftrightarrow 96 \text{ cm}^2 = g \cdot h$$

Mögliche Beispiele:

$$96 \text{ cm}^2 = 1 \text{ cm} \cdot 96 \text{ cm} \Rightarrow g = 1 \text{ cm} \text{ und } h = 96 \text{ cm}$$

$$96 \text{ cm}^2 = 2 \text{ cm} \cdot 48 \text{ cm} \Rightarrow g = 2 \text{ cm} \text{ und } h = 48 \text{ cm}$$

7. ⌚ 4 Minuten, 🚗🚗

$$A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h$$

$$\Leftrightarrow 4576 \text{ mm}^2 = \frac{1}{2} \cdot (29 \text{ mm} + 5,9 \text{ cm}) \cdot h$$

$$\Leftrightarrow 4576 \text{ mm}^2 = \frac{1}{2} \cdot (29 \text{ mm} + 59 \text{ mm}) \cdot h$$

$$\Leftrightarrow 4576 \text{ mm}^2 = \frac{1}{2} \cdot 88 \text{ mm} \cdot h$$

$$\Leftrightarrow 4576 \text{ mm}^2 = 44 \text{ mm} \cdot h \quad | :44 \text{ mm}$$

$$\Leftrightarrow \quad \quad h = 104 \text{ mm}$$

$$\Leftrightarrow \quad \quad h = 10,4 \text{ cm}$$

24  8. ⌚ 4 Minuten, 

Fläche einer Raute:

$$A_{\text{Raute}} = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 9 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} = \frac{1}{2} \cdot 45 \text{ cm}^2 = 22,5 \text{ cm}^2$$

Gesamtfläche der 14 Rauten:

$$A_{\text{gesamt}} = 14 \cdot 22,5 \text{ cm}^2 = 315 \text{ cm}^2$$

Die Fläche der schwarzen Rauten beträgt insgesamt 315 cm^2 .

9. ⌚ 5 Minuten,  

Flächeninhalt des Drachenvierecks:

$$A = \frac{1}{2} \cdot e \cdot f = \frac{1}{2} \cdot 12 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} = \frac{1}{2} \cdot 96 \text{ cm}^2 = 48 \text{ cm}^2$$

Länge der zugehörigen Grundseite des flächengleichen Dreiecks:

$$A = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h$$

$$\Leftrightarrow 48 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} \cdot g \cdot 12,8 \text{ cm}$$

$$\Leftrightarrow 48 \text{ cm}^2 = 6,4 \text{ cm} \cdot g \quad | : 6,4 \text{ cm}$$

$$\Leftrightarrow 7,5 \text{ cm} = g$$

Die zugehörige Grundseite dieses Dreiecks beträgt $7,5 \text{ cm}$.



© **STARK Verlag**

www.stark-verlag.de
info@stark-verlag.de

Der Datenbestand der STARK Verlag GmbH ist urheberrechtlich international geschützt. Kein Teil dieser Daten darf ohne Zustimmung des Rechteinhabers in irgendeiner Form verwertet werden.

STARK