

Otto Mayr

Hausaufgaben Mathematik

Abwechslungsreich üben in drei Differenzierungsstufen
mit Möglichkeiten zur Selbstkontrolle

6



1. Auflage 2013
© 2017 Auer Verlag, Augsburg
AAP Lehrerfachverlage GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werks ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im Unterricht zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlags.

Sind Internetadressen in diesem Werk angegeben, wurden diese vom Verlag sorgfältig geprüft. Da wir auf die externen Seiten weder inhaltliche noch gestalterische Einflussmöglichkeiten haben, können wir nicht garantieren, dass die Inhalte zu einem späteren Zeitpunkt noch dieselben sind wie zum Zeitpunkt der Drucklegung. Der Auer Verlag übernimmt deshalb keine Gewähr für die Aktualität und den Inhalt dieser Internetseiten oder solcher, die mit ihnen verlinkt sind, und schließt jegliche Haftung aus.

Illustrationen: Steffen Jähde, Corina Beurenmeister, Steffanie Aufmuth, Susanna Felkl
Satz: Fotosatz H. Buck, Kumhausen
ISBN 978-3-403-36738-3
www.auer-verlag.de

Vorwort	5
Brüche:	
Brüche darstellen	6
Bruchteile von Größen	7
Unterschiedliche Brüche	8
Brüche erweitern und kürzen, Brüche ordnen	9
Brüche addieren und subtrahieren	10
Brüche multiplizieren und dividieren	11
Grundrechenarten zum Bruchrechnen	12
Bruchrechnen – neue Aufgabenformen	13
Geometrie 1:	
Vierecke	14
Parallelogramme zeichnen	15
Kreise zeichnen	16
Figuren drehen	17
Figuren verschieben	18
Verschiedene Winkelarten	19
Winkel messen	20
Geometrie 1 – neue Aufgabenformen	21
Dezimalbrüche:	
Dezimale Schreibweise – Dezimalbrüche	22
Bruch und Dezimalbruch	23
Dezimalbrüche vergleichen – Dezimalbrüche runden	24
Dezimalbrüche addieren	25
Dezimalbrüche subtrahieren	26
Dezimalbrüche multiplizieren	27
Dezimalbrüche dividieren	28
Mit Dezimalbrüchen rechnen	29
Dezimalbrüche – neue Aufgabenformen	30
Geometrie 2:	
Geometrische Körper	31
Schrägbilder zeichnen	32
Geometrische Körper ordnen	33
Flächenmaße	34
Oberfläche von Würfel und Quader berechnen	35
Raummaße	36
Rauminhalt von Würfel und Quader berechnen	37
Geometrie 2 – neue Aufgabenformen	38

Terme und Gleichungen:

Rechenregeln	39
Rechengesetze	40
Terme aufstellen	41
Terme mit Variablen	42
Gleichungen äquivalent umformen	43
Gleichungen aufstellen und lösen	44
Gleichungen bei Sachaufgaben	45
Gleichungen bei Geometrieaufgaben	46
Terme und Gleichungen – neue Aufgabenformen	47

Sachrechnen:

Geldwerte, Gewichte, Zeit	48
Rauminhalte (Hohlmaße), Längenmaße, Flächenmaße	49
Rauminhalte	50
Tabellen und Schaubilder auswerten	51
Sachrechnen – neue Aufgabenformen	52

Lösungen	53
----------------	----

Sie sind auf der Suche nach Mathematikhausaufgaben, die für die Schüler¹ hilfreich und für Sie als Lehrer praktisch sind? Wir haben in der neuen Reihe ein Konzept entwickelt, das diese Voraussetzungen erfüllt. Jeder Band enthält:

- alle Themen des Lehrplans der jeweiligen Jahrgangsstufe
- Differenzierung der Aufgaben in „leicht“ , „mittel“  und „schwierig“ 
- Hilfestellungen für die Schüler in Form von Gedankenblasen zur jeweiligen Aufgabe
- vorgegebene Lösungen zur Selbstkontrolle
- „Action“-Aufgaben zur praktischen Umsetzung mathematischer Inhalte und weiteren Vertiefung des Themas (z. B. Internet-Recherche)
- offene Aufgabenformen (z. B. Schätzaufgaben)

Jeder Band enthält alle grundlegenden mathematischen Inhalte der jeweiligen Jahrgangsstufe, gegliedert nach Themen, und alle grundlegenden Berechnungen zu den jeweiligen Bereichen.

Jeder Band eignet sich durch gezielte Hilfestellungen sowohl zur qualifizierten Erarbeitung mathematischer Problemstellungen als auch zur zielführenden Einübung und Wiederholung des Gelernten.

Somit können die Hausaufgaben optimal zur Vorbereitung einer Mathematikprüfung eingesetzt werden, wenn ein oder alle Schüler einen speziellen Themenbereich nochmals üben sollen.

Die Aufgaben ermöglichen den Schülern eigenständig zu arbeiten, strukturierte Lösungswege, Tipps und Hinweise unterstützen den Schüler darin, das Ergebnis durch gezieltes Nachverfolgen der Lösungsstrategie selbst zu finden.

Vielfältige Möglichkeiten zur Selbstkontrolle motivieren und lassen die Schüler gleich zu Hause erkennen, ob sie die Aufgaben richtig gelöst haben.

Offene Aufgabenformen und „Action“-Aufgaben  machen den Schülern Spaß und stellen einen Alltagsbezug her, der das Wissen vernetzt und somit nachhaltig verankert.

Jeder Band eignet sich durch eine Auswahl an leichten, mittleren und schwierigen Aufgaben zur optimalen Differenzierung im Hinblick auf die heterogenen Leistungsstärken der Schüler.

Jeder Band ermöglicht Ihnen, Ihre wertvolle Vorbereitungszeit mehr der Stundenplanung als der Suche nach passenden Aufgabenstellungen für die Hausaufgaben zu widmen.

Jeder Band unterstützt den vorangegangenen Unterricht in solider Weise durch eine gezielte Auswahl der Aufgabenstellungen, die den Unterrichtsstoff effektiv wiederholen.

Die Materialien eignen sich auch hervorragend zur Wochenplanarbeit.

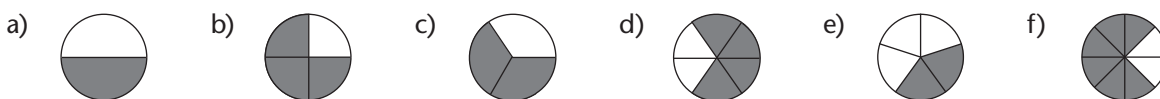
Ich wünsche viel Erfolg bei der Arbeit!

Otto Mayr

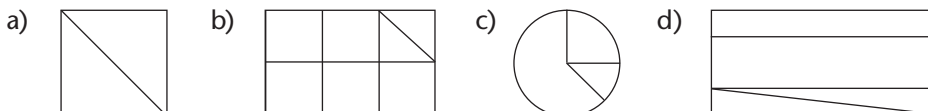
¹ Aufgrund der besseren Lesbarkeit werden in diesem Buch ausschließlich die männlichen Formen verwendet. Wenn von Schüler gesprochen wird, ist immer auch die Schülerin gemeint, ebenso verhält es sich mit Lehrer und Lehrerin.

BRÜCHE DARSTELLEN

★ 1. Welcher Bruchteil der gesamten Kreisfläche ist jeweils gekennzeichnet?



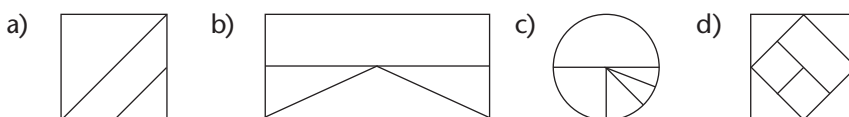
★★ 2. Bestimme die einzelnen Bruchteile.



Lösungen zu 1

$\frac{2}{5}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{8}$

★★★ 3. Welcher Bruchteil der Fläche ist jeweils gekennzeichnet?

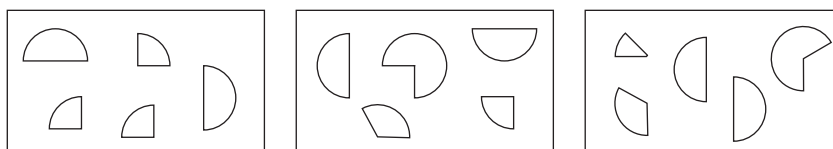


★★★ 4. Welcher Bruch ist damit beschrieben? Zeichne und schneide aus:



- a) zwei ganze Kreisflächen und eine halbe Kreisfläche _____
 b) eine ganze Kreisfläche und zwei drittel Kreisflächen _____
 c) vier ganze Kreisflächen und drei halbe Kreisflächen _____
 d) sieben drittel Kreisflächen _____
 e) acht fünftel Kreisflächen _____

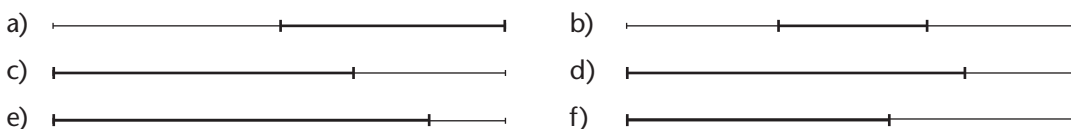
★★★ 5. Die folgenden Abbildungen zeigen Bruchteile von Kreisflächen. Füge sie in Gedanken zusammen. Welche Brüche entstehen?



Lösungen zu 5 und 6

$\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{4}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{6}$
$2\frac{1}{8}$	$\frac{1}{3}$	$2\frac{1}{3}$	$\frac{7}{12}$	

★★★ 6. Bestimme jeweils den dick gekennzeichneten Bruchteil der ganzen Strecke.



★★★ 7. Ermittle die fehlenden Werte.

- a) Von 24 Schülern interessieren sich $\frac{1}{3}$ für Fußball, das sind ____ Schüler.
 b) Von 36 Schülern haben $\frac{5}{6}$ einen Zugang zum Internet, also insgesamt ____.
 c) Von 25 Schülern sind $\frac{3}{5}$ Mädchen, insgesamt sind es ____.
 d) Von 66 Schülern kommen $\frac{2}{11}$ mit dem Fahrrad, also ____.



Lösungen zu 7

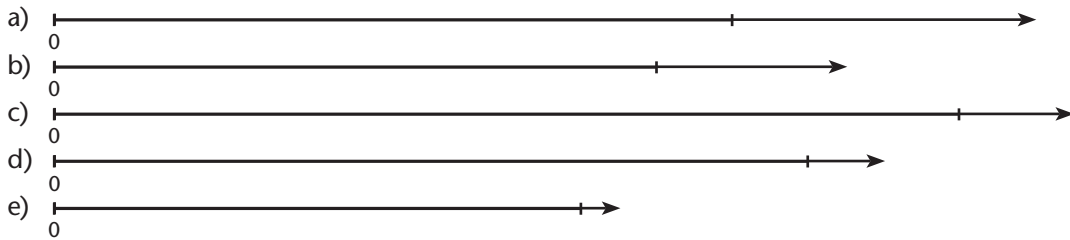
15	12	8	30
----	----	---	----



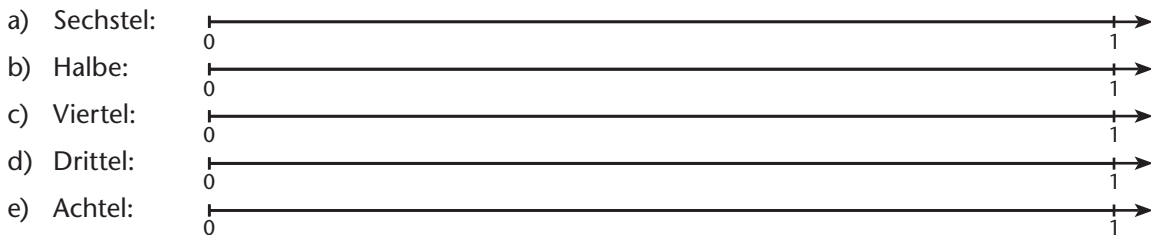
1. Zeichne zweimal das Ziffernblatt einer Uhr und markiere darauf einen bestimmten Bruchteil. Lasse deine Mitschüler diesen Teil bestimmen.



2. Auf welchem Zahlenstrahl lassen sich die Bruchteile $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{7}$ und $\frac{7}{8}$ am einfachsten eintragen? Kennzeichne die entsprechenden Abschnitte und schreibe den jeweiligen Bruch dazu.



3. Teile den Zahlenstrahl passend ein und markiere einen passenden Bruch.



4. Wandle in die angegebene Einheit um.

- a) in m: $\frac{1}{2}$ km; $\frac{2}{10}$ km; $\frac{3}{4}$ km; $\frac{1}{8}$ km; $\frac{1}{5}$ km; $\frac{3}{20}$ km; $\frac{7}{50}$ km
- b) in dm: 7 m; $8\frac{1}{2}$ m; $\frac{1}{2}$ m; 200 cm; 840 cm; 2 500 mm; 70 mm
- c) in cm: $5\frac{1}{4}$ m; 80 m; 23 dm; $9\frac{2}{5}$ dm; 480 mm; 90 000 mm; 370 m
- d) in mm: 4 km; $6\frac{4}{5}$ m; 24 cm; 76 dm; $8\frac{3}{4}$ m; 50 000 cm; $2\frac{1}{2}$ km
- e) in l: $6\frac{1}{2}$ hl; 2 000 ml; $50\frac{1}{4}$ hl; 3 500 ml; 875 ml; $\frac{7}{10}$ hl; $9\frac{3}{4}$ hl
- f) in Minuten: $\frac{1}{3}$ h; $\frac{3}{4}$ h; $1\frac{1}{2}$ h; $3\frac{2}{3}$ h; $4\frac{5}{6}$ h; $\frac{1}{10}$ h; $\frac{7}{20}$ h; $\frac{3}{30}$ h; $\frac{7}{60}$ h
- g) in Stunden: $\frac{1}{2}$ Tag; $\frac{1}{3}$ Tag; $\frac{3}{24}$ Tag; $\frac{1}{8}$ Tag; $\frac{1}{6}$ Tag; $\frac{11}{12}$ Tag; 5 Tage
- h) in Monaten: $\frac{2}{12}$ Jahre; $\frac{5}{6}$ Jahre; $\frac{7}{12}$ Jahre; 7 Jahre; $8\frac{1}{2}$ Jahre; $1\frac{3}{4}$ Jahre
- i) in Jahren: 6 Monate; 7 Monate; 1 Monat; 3 Monate; 9 Monate; 36 Monate
- j) in g: $4\frac{1}{2}$ kg; $2\frac{3}{4}$ kg; $\frac{1}{8}$ kg; $2\frac{1}{2}$ t; $40\frac{1}{5}$ kg; $\frac{3}{4}$ t; $\frac{5}{4}$ kg; $8\frac{1}{10}$ kg
- k) in kg: 7 500 g; 85 200 g; $3\frac{1}{2}$ t; 750 g; 125 g; $\frac{4}{5}$ t; 5 800 g; $20\frac{1}{2}$ t
- l) in t: 50 000 kg; 7 750 kg; 2 300 000 g; 375 kg; 900 kg; 100 000 g



5. Wandle in die angegebene Einheit um.

- a) in m²: $2\frac{1}{2}$ km²; 550 dm²; 78 000 cm²; 4 750 000 mm²; $2\frac{3}{4}$ ha; $6\frac{1}{5}$ a
- b) in m³: 6 500 dm³; 4 900 000 cm³; 750 l; 300 000 ml; 7 hl; 1 125 l