

Differenziert üben

Freiarbeitsmaterialien für die 6. Klasse: **Mathematik**

Klasse 6 · Niveau Haupt- und Realschule



E-Book



Alle Themen · zwei Differenzierungsstufen · flexibel einsetzbar

Günther Koch

AOL
verlag

Bildnachweis:

Cover: © pressmaster – Fotolia.com

S. 40: © Dmitrij – Fotolia.com

S. 64: Maler: © auremar – Fotolia.com; Schwimmbecken: © goodluz – Fotolia.com

S. 78: Supermarkt: © Pumba – Fotolia.com; Shopping: © Günter Menzl – Fotolia.com

S. 84: © st-fotograf – Fotolia.com

S. 87, 92: © concept w – Fotolia.com

S. 88: © Smileus – Fotolia.com

S. 89: © Andrii IURLOV – Fotolia.com

S. 90, 94: © Marquis Washington – Fotolia.com

Hinweis: Der besseren Lesbarkeit halber sprechen wir meist nur von Lehrern, Schülern usw.

Natürlich meinen wir damit auch die Lehrerinnen, Schülerinnen usw.

Impressum

Freiarbeitsmaterialien für die 6. Klasse: Mathematik



Dr. Günther Koch unterrichtete nach Abschluss des Hauptschullehramts in der bayerischen Landeshauptstadt München. Darüber hinaus engagiert er sich im Rahmen eines Lehrauftrags an der Ludwig-Maximilians-Universität München in der Lehrerbildung. Aktuell unterrichtet er am Staatsinstitut für die Ausbildung von Fachlehrern.

© 2013 AOL-Verlag, Hamburg
AAP Lehrerfachverlage GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Veritaskai 3 · 21079 Hamburg
Fon (040) 32 50 83-060 · Fax (040) 32 50 83-050
info@aol-verlag.de · www.aol-verlag.de

Redaktion: Daniel Marquardt
Layout/Satz: dtp-design.eu, Ebsdorfergrund
Illustrationen: MouseDesign Medien AG, Zeven

ISBN: 978-3-403-40142-1

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes 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 Verlages.

Die AAP Lehrerfachverlage GmbH kann für die Inhalte externer Sites, die Sie mittels eines Links oder sonstiger Hinweise erreichen, keine Verantwortung übernehmen. Ferner haftet die AAP Lehrerfachverlage GmbH nicht für direkte oder indirekte Schäden (inkl. entgangener Gewinne), die auf Informationen zurückgeführt werden können, die auf diesen externen Websites stehen.

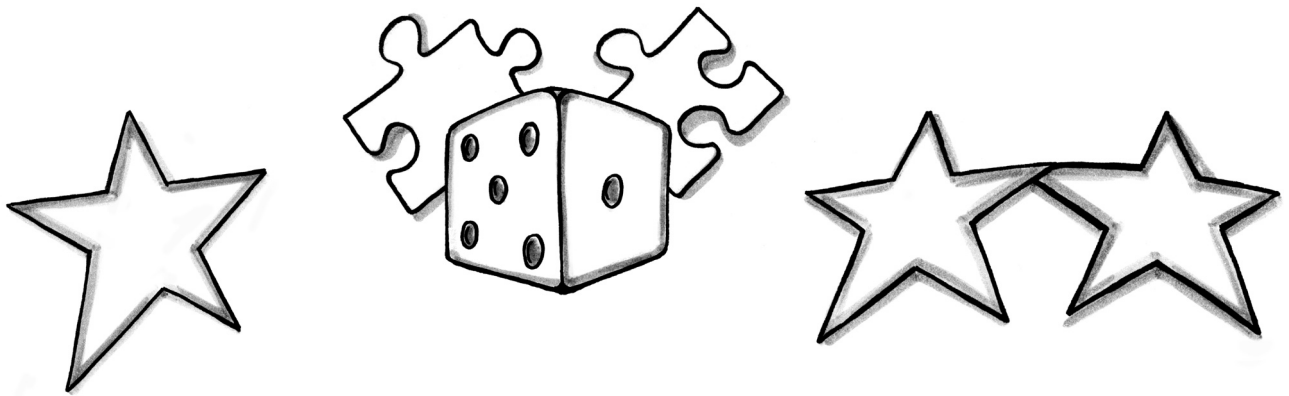
Engagiert unterrichten. Natürlich lernen.

AOL
verlag

Günther Koch

Freiarbeitsmaterialien für die 6. Klasse: Mathematik

Alle Themen · zwei Differenzierungsstufen · flexibel einsetzbar



AOL
verlag

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	4
Laufzettel	5

Bruchzahlen

Nummer	Titel	Seite	Lösung (Seite)
A1	Domino zur Darstellung von Brüchen	6	17
A2	A3 Unechte Brüche als gemischte Zahl darstellen	7	17
A4	A5 Brüche erweitern	8	18
A6	A7 Brüche kürzen	9	18
A8	A9 Brüche ordnen	10	19
A10	A11 Brüche addieren	11	19
A12	A13 Brüche subtrahieren	12	20
A14	A15 Brüche addieren und subtrahieren	13	20
A16	A17 Brüche durch natürliche Zahlen dividieren	14	21
A18	A19 Brüche multiplizieren und dividieren	15	21
A20	A21 Bruchrechnen: Vermischte Aufgaben	16	22

Dezimalbrüche

Nummer	Titel	Seite	Lösung (Seite)
B1	B2 Dezimalbrüche am Zahlenstrahl darstellen	23	34
B3	B4 Brüche umwandeln in Dezimalbrüche	24	34
B5	Bruchmemory	25/26	35
B6	B7 Dezimalbrüche runden	27	36
B8	B9 Dezimalbrüche addieren	28	36
B10	B11 Dezimalbrüche subtrahieren	29	37
B12	B13 Dezimalbrüche addieren und subtrahieren	30	37
B14	B15 Dezimalbrüche multiplizieren	31	38
B16	B17 Dezimalbrüche multiplizieren und durch ganze Zahlen dividieren	32	38
B18	B19 Dezimalbrüche dividieren	33	39

Geometrische Figuren

Nummer	Titel	Seite	Lösung (Seite)
C1	Puzzle zu den ebenen geometrischen Figuren	40	–
C2	C3 Figuren beschriften	41	54
C4	Beschreiben von Figuren	42/43	54
C5	Das Haus der Vierecke	44–46	55
C6	C7 Wir zeichnen im Koordinatensystem I	47	56
C8	C9 Wir zeichnen im Koordinatensystem II	48	56

Inhaltsverzeichnis

C10		Parallelverschiebung	49	57
	C11	Drehung	49	57
C12	C13	Kreise zeichnen und untersuchen I	50	57
C14	C15	Kreise zeichnen und untersuchen II	51	58
C16	C17	Winkel	52	58
C18		Winkel messen	53	59

Volumen und Oberfläche von Würfel und Quader

Nummer		Titel	Seite	Lösung (Seite)
D1	D2	Begriffliche Vorstellungen von Oberfläche und Volumen	60	69
D3	D4	Oberfläche von Quadern berechnen	61	69
D5	D6	Oberfläche von Würfeln berechnen	62	70
D7	D8	Flächeneinheiten umwandeln	63	70
D9	D10	Anwendungsaufgaben zur Oberfläche von Würfeln und Quadern	64	71
D11	D12	Volumen von Quadern berechnen	65	71
D13	D14	Volumen von Würfeln berechnen	66	72
D15	D16	Volumeneinheiten umwandeln	67	72
D17	D18	Anwendungsaufgaben zum Volumen von Würfeln und Quadern	68	73

Terme und Gleichungen

Nummer		Titel	Seite	Lösung (Seite)
E1	E2	Terme berechnen	74	80
E3	E4	Terme aufstellen und berechnen	75	80
E5	E6	Terme zu Sachsituationen ansetzen und lösen	76	81
E7		Gleichungen lösen	77	81
E8	E9	Gleichungen zu Sachsituationen ansetzen, umformen und lösen	78	82
E10	E11	Geometrische Gleichungen lösen	79	82

Sachbezogene Mathematik

Nummer		Titel	Seite	Lösung (Seite)
F1		Kassenzettel	83	91
F2	F3	Rechengeschichten formulieren	84	–
F4	F5	Preisvergleich	85	91
F6	F7	Flüssigkeitsmengen	86	92
F8	F9	Rechnen mit Gewichten	87	92
F10	F11	Rechnen mit Zeiten	88	93
F12		König Fußball	89	93
F13	F14	Am Flughafen	90	94

Vorwort

Sehr geehrte Lehrerinnen und Lehrer,
liebe Kolleginnen und Kollegen,

mit diesem *Freiarbeitsmaterial für die 6. Klasse: Mathematik* halten Sie Übungsmaterial in Händen, das den gesamten Stoff der sechsten Jahrgangsstufe abdeckt. Dieses Freiarbeitsmaterial ist in der schulischen Praxis entstanden und wurde gezielt für die schulische Praxis konzipiert. Deshalb wurde besonders großer Wert auf die folgenden Aspekte gelegt:

Direkte Einsetzbarkeit

Oftmals scheitert der Einsatz von Freiarbeitsmaterial schon daran, dass umfangreiche Vorbereitungsarbeiten die Lehrkraft abschrecken. Dies wurde hier insofern berücksichtigt, als Sie zur Vorbereitung lediglich das Material in Klassenstärke kopieren und die Schüler einmal in die Arbeit damit einweisen müssen.

Material zu allen Themen

Das Heft bietet Ihnen umfangreiches Freiarbeitsmaterial für alle Themen einer Jahrgangsstufe – in den verschiedenen Bänden sogar für alle Themen sämtlicher Jahrgangsstufen.

Einheitliche Systematik

Wenn Sie dieses umfassende Angebot öfters einsetzen, sind die Schüler schnell vertraut mit Aufbau und Aufgabenformat der Materialien, wodurch Sie weniger Zeit für Instruktionen und Anweisungen aufwenden müssen.

Differenzierung

Um jeden Schüler seinem Leistungsstand entsprechend zu fördern, liegt das Gros der Aufgaben in zwei unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden vor. Die leichtere Variante ist mit dem Symbol  gekennzeichnet. Sie enthält einfachere Aufgaben und minimiert zusätzlich bei Textaufgaben deren Umfang, während die anspruchsvolleren Aufgaben mit dem Symbol  höhere Anforderungen an die Schüler stellen. Ein drittes Symbol  kennzeichnet spielerische Lernaufgaben (siehe unten), die nur auf einer Niveaustufe vorliegen. Da diese Symbolik in allen Bänden dieser Reihe vorkommt,

ist der Wiedererkennungswert sehr hoch und sie ist den Schülern schnell vertraut.

Spielerische Lernformen

An verschiedenen Stellen werden spielerische Lernformate wie Dominos, Puzzle oder Würfelspiele eingesetzt, da gerade diese Übungsformen ein soziales Lernen ermöglichen, das eine aktive Wissenskonstruktion der Schüler unterstützt und dabei hoch motivierend ist.

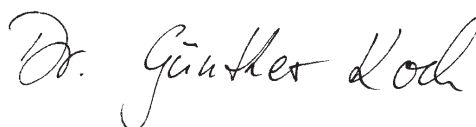
Selbsttätigkeit/Selbstkorrektur

Besonders effektiv wirkt sich der Einsatz dieses Materials aus, wenn Schüler die eigenen Lösungen selbstständig mit den Lösungen aus dem Heft vergleichen. Dies entlastet nicht nur Sie, sodass Sie verstärkt in die Rolle des Beraters und Beobachters schlüpfen können, sondern führt darüber hinaus dazu, dass Schüler die eigenen Lösungswege überdenken. Trainieren Sie Ihren Schülern das eigenständige Verbessern der Aufgaben frühzeitig an und weisen Sie sie immer wieder auf die Wichtigkeit der Selbstkorrektur hin. Der Laufzettel auf der nächsten Seite unterstützt Sie dabei.

Für dieses Material bieten sich vor allem diese zwei unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten an:

1. Im Klassenzimmer ausgelegt als reines Freiarbeitsmaterial ermöglicht es schnelleren Schülern, die Wartezeit sinnvoll zu nutzen, wenn sie mit den gestellten Aufgaben bereits vor ihren Klassenkameraden fertig sind.
2. In der Vorbereitung auf Leistungsfeststellungen kann das Freiarbeitsmaterial in Kombination mit dem Laufzettel als Lernzirkel eingesetzt werden und ermöglicht so den Schülern, das gesamte Stoffgebiet zu wiederholen und Lücken zu schließen.

Ich wünsche Ihnen und Ihren Schülern freudvolles, erfolgreiches Lernen mit den folgenden Arbeitsmaterialien.



Dr. Günther Koch

Laufzettel

Kreuze das bearbeitete Themengebiet an:

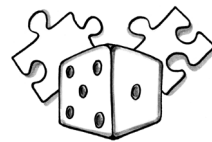
- | | |
|---|---|
| ☐ Bruchzahlen | ☐ Volumen und Oberfläche von Würfel und Quader |
| ☐ Dezimalbrüche | ☐ Terme und Gleichungen |
| ☐ Geometrische Figuren | ☐ Sachbezogene Mathematik |

Bei den meisten Aufgaben hast du die Wahl, ob du die  **einfachere** oder die  **schwierigere Aufgabe** bearbeiten möchtest.

Wenn du dich in einem Thema ziemlich sicher fühlst und die leichtere Aufgabe gut lösen kannst, dann probiere die schwierigere Aufgabe!

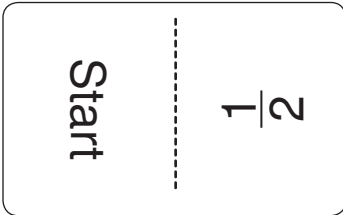
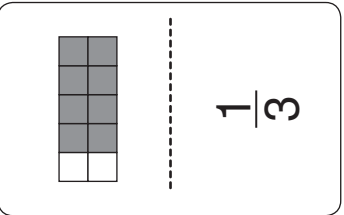
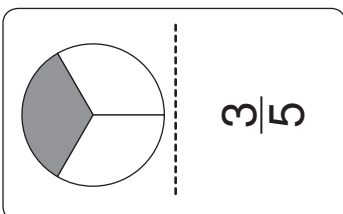
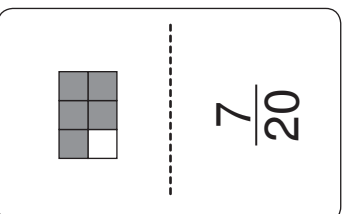
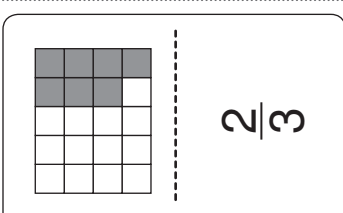
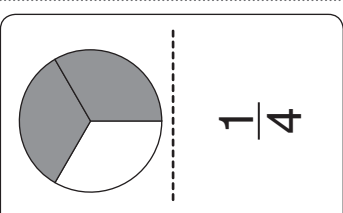
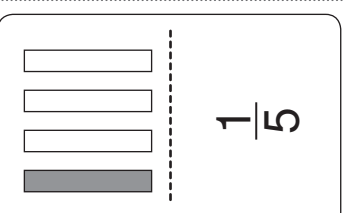
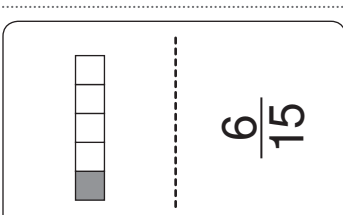
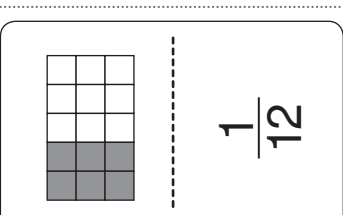
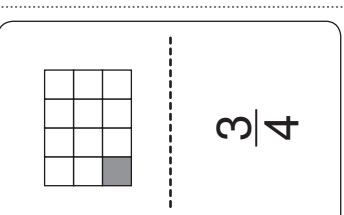
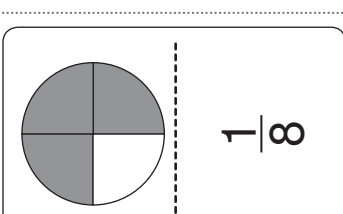
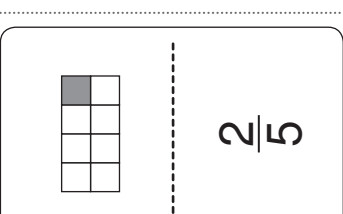
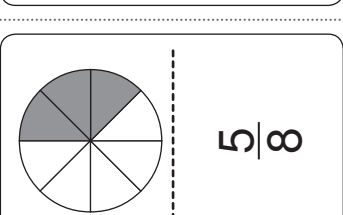
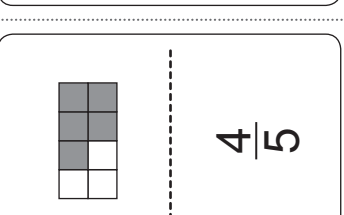
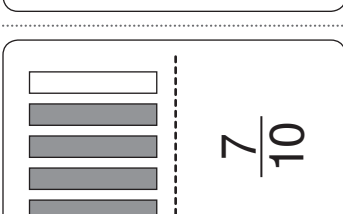
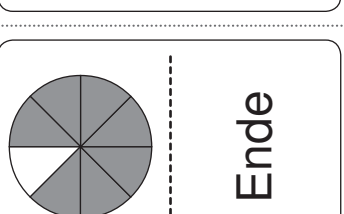
Spielerische Übungsformen sind mit diesem Symbol  gekennzeichnet.

Nummer und Name der Aufgabe	Schwierigkeitsgrad	bearbeitet	kontrolliert	Diese Aufgabe fand ich leicht / mittel / schwer.		
						



Schneide die Dominosteine aus und ordne jedem Bruch die passende Abbildung zu.



Start 	 $\frac{8}{10}$	 $1\frac{1}{3}$
 $\frac{3}{5}$	 $\frac{5}{6}$	 $\frac{7}{20}$
 $\frac{2}{3}$	 $1\frac{1}{4}$	 $1\frac{1}{5}$
 $\frac{6}{15}$	 $1\frac{1}{12}$	 $\frac{3}{4}$
 $1\frac{1}{8}$	 $\frac{2}{5}$	 $1\frac{1}{6}$
 $\frac{3}{8}$	 $\frac{5}{8}$	 $\frac{4}{5}$
 $\frac{7}{10}$	 $\frac{7}{8}$	 Ende

A2

Unechte Brüche als gemischte Zahl darstellen



Hier wurden gemischte Zahlen in unechte Brüche umgewandelt.

In jeder Zeile ist nur eine Umwandlung korrekt. Markiere! So entsteht ein Lösungswort.

	H	R	B	C	U
$1\frac{7}{8}$	$\frac{22}{8}$	$\frac{7}{18}$	$\frac{15}{8}$	$\frac{18}{7}$	$\frac{21}{78}$
$6\frac{3}{4}$	$\frac{3}{63}$	$\frac{46}{4}$	$\frac{16}{4}$	$\frac{28}{4}$	$\frac{27}{4}$
$7\frac{6}{8}$	$\frac{8}{7}$	$\frac{87}{6}$	$\frac{61}{8}$	$\frac{62}{8}$	$\frac{24}{8}$
$8\frac{12}{20}$	$\frac{172}{20}$	$\frac{81}{20}$	$\frac{18}{20}$	$\frac{180}{20}$	$\frac{232}{18}$

Für die ganz Schnellen:

Markiere Scheinbrüche farbig!

$$\frac{16}{4}$$

$$\frac{12}{7}$$

$$\frac{28}{5}$$

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{144}{12}$$

$$\frac{111}{2}$$

$$\frac{93}{3}$$

$$\frac{4}{2}$$

A3

Unechte Brüche als gemischte Zahl darstellen



Wandle die gemischten Zahlen in unechte Brüche um und umgekehrt.

$$\frac{4}{3} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \frac{5}{2} = \underline{\hspace{2cm}} \quad 1\frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{8}{7} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \frac{7}{4} = \underline{\hspace{2cm}} \quad 2\frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{12}{7} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \frac{12}{10} = \underline{\hspace{2cm}} \quad 7\frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{14}{12} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \frac{39}{12} = \underline{\hspace{2cm}} \quad 8\frac{5}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Für die ganz Schnellen:

Markiere Scheinbrüche farbig!

$$\frac{48}{8}$$

$$\frac{147}{8}$$

$$\frac{104}{7}$$

$$\frac{99}{3}$$

$$\frac{105}{5}$$

$$\frac{71}{6}$$

$$\frac{200}{3}$$

$$\frac{176}{16}$$

A4

Brüche erweitern



Löse die Aufgaben.

Erweitere die Brüche nacheinander mit 2, 3, 4, 6 und 8.

	2	3	4	6	8
$\frac{2}{3}$					
$\frac{3}{4}$					
$\frac{9}{10}$					

Mit welcher Zahl  wurde erweitert? Ergänze auch die Platzhalter!

$$\frac{1}{2} = \frac{\square}{8} \quad \text{cloud icon}$$

$$\frac{6}{11} = \frac{18}{\square} \quad \text{cloud icon}$$

$$\frac{11}{12} = \frac{33}{\square} \quad \text{cloud icon}$$

$$\frac{7}{8} = \frac{\square}{40} \quad \text{cloud icon}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{21}{\square} \quad \text{cloud icon}$$

$$\frac{12}{18} = \frac{\square}{72} \quad \text{cloud icon}$$

A5

Brüche erweitern



Löse die Aufgaben.

Erweitere auf den angegebenen Nenner.

$\frac{1}{2}$	
$\frac{\square}{4}$	$\frac{\square}{6}$
$\frac{\square}{10}$	$\frac{\square}{12}$

$\frac{3}{4}$	
$\frac{\square}{12}$	$\frac{\square}{20}$
$\frac{\square}{100}$	$\frac{\square}{240}$

$\frac{5}{6}$	
$\frac{\square}{18}$	$\frac{\square}{54}$
$\frac{\square}{72}$	$\frac{\square}{120}$

Erweitere die Brüche mit den angegebenen Zahlen.

	2	3	4	6	8	10	12
$\frac{4}{5}$							
$\frac{12}{14}$							