

Handreichungen

für den Unterricht

mit Kopiervorlagen

Mathematik

real

Klasse 8



Nordrhein-Westfalen

Cornelsen



mit CD-ROM

Die Kopiervorlagen sind auf Basis vorhandenen Materials der Cornelsen Schulverlage entstanden.
Das Inklusionsmaterial wurde erarbeitet von:
Daniel Jacob, Elisabeth Jenert, Martina Kolbe-Schwettmann, Petra Kühne, Verena Waslikowski

Redaktion: Kerstin Kälberer
Technische Umsetzung und Grafik: Cornelsen Schulverlage

www.cornelsen.de

Unter der folgenden Adresse befinden sich multimediale
Zusatzangebote für die Arbeit mit dem Schülerbuch:
www.cornelsen.de/mathematik-real
Die Buchkennung ist **MRA006671**.

1. Auflage, 5. Druck 2019

© 2014 Cornelsen Schulverlage GmbH, Berlin
© 2016 Cornelsen Verlag GmbH, Berlin

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt.
Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der
vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.
Hinweis zu §§ 60 a, 60 b UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine
solche Einwilligung an Schulen oder in Unterrichts- und Lehrmedien (§ 60 b Abs. 3 UrhG)
vervielfältigt, insbesondere kopiert oder eingescannt, verbreitet oder in ein Netzwerk
eingestellt oder sonst öffentlich zugänglich gemacht oder wiedergegeben werden.
Dies gilt auch für Intranets von Schulen.
Die Vervielfältigung der Kopiervorlagen ist für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet.
Inhaltliche Veränderungen sind nicht gestattet.

Druck: Bosch-Druck GmbH

ISBN 978-3-06-006679-7



PEFC zertifiziert
Dieses Produkt stammt aus nachhaltig
bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten
Quellen.
www.pefc.de

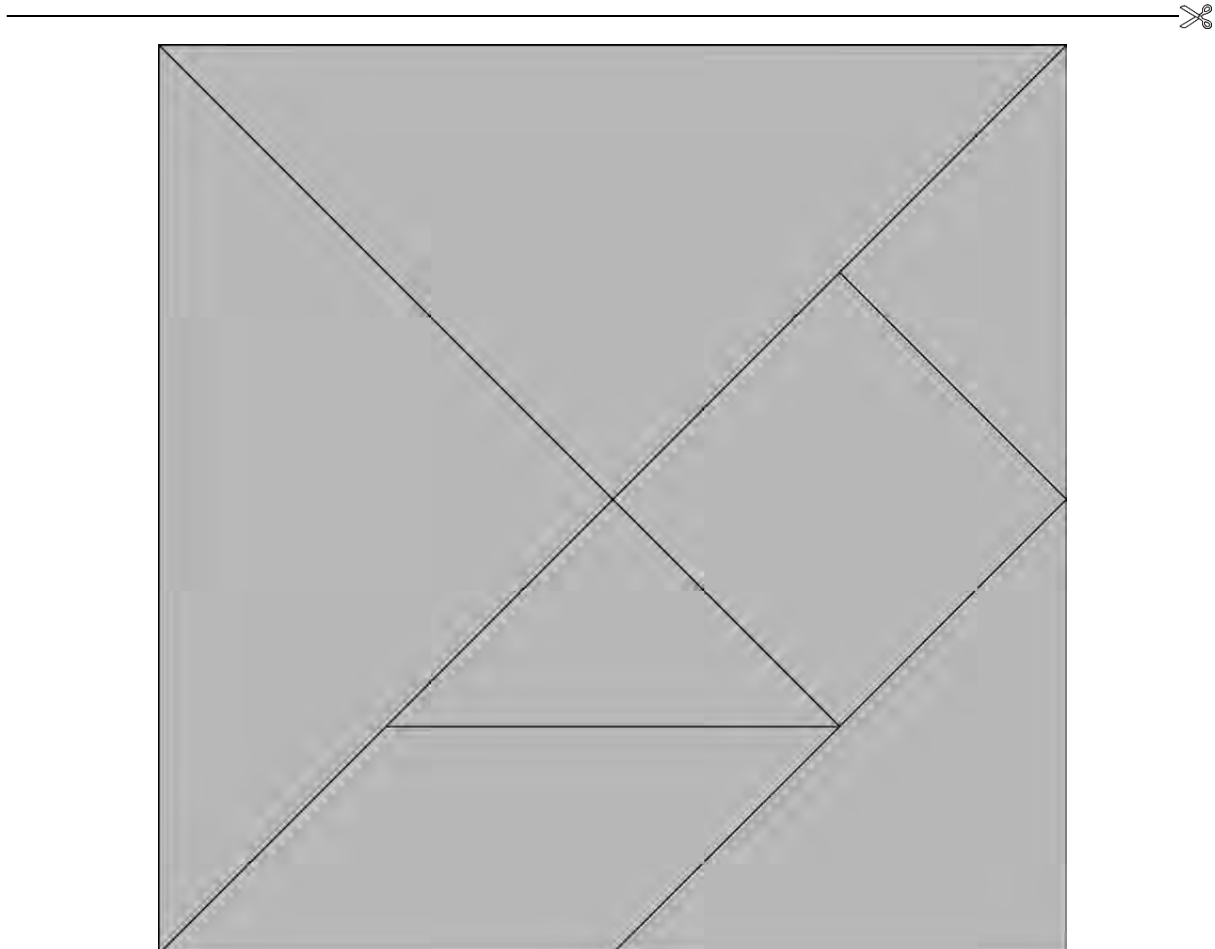
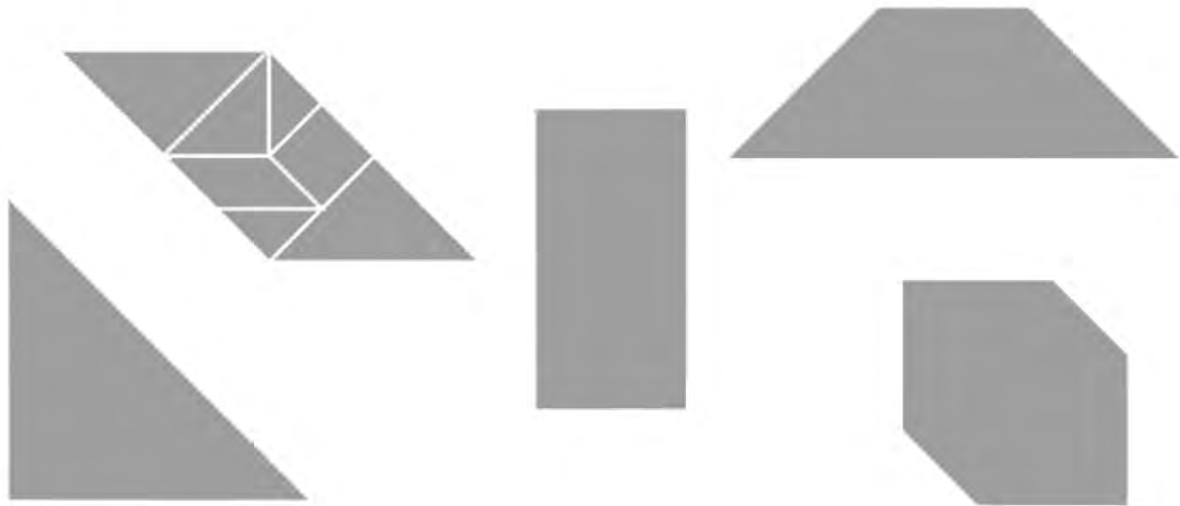
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Flächen

Mit dem Tangram Figuren legen

Schneide die Teilflächen des Tangrams aus. Lege die abgebildeten Figuren.
Welche Längen musst du messen, um den Flächeninhalt zu berechnen?



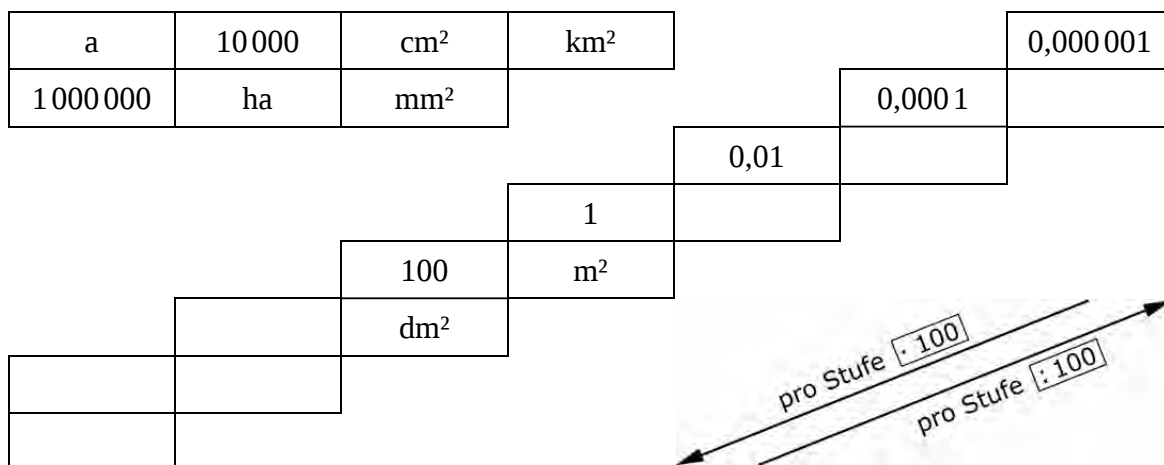
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

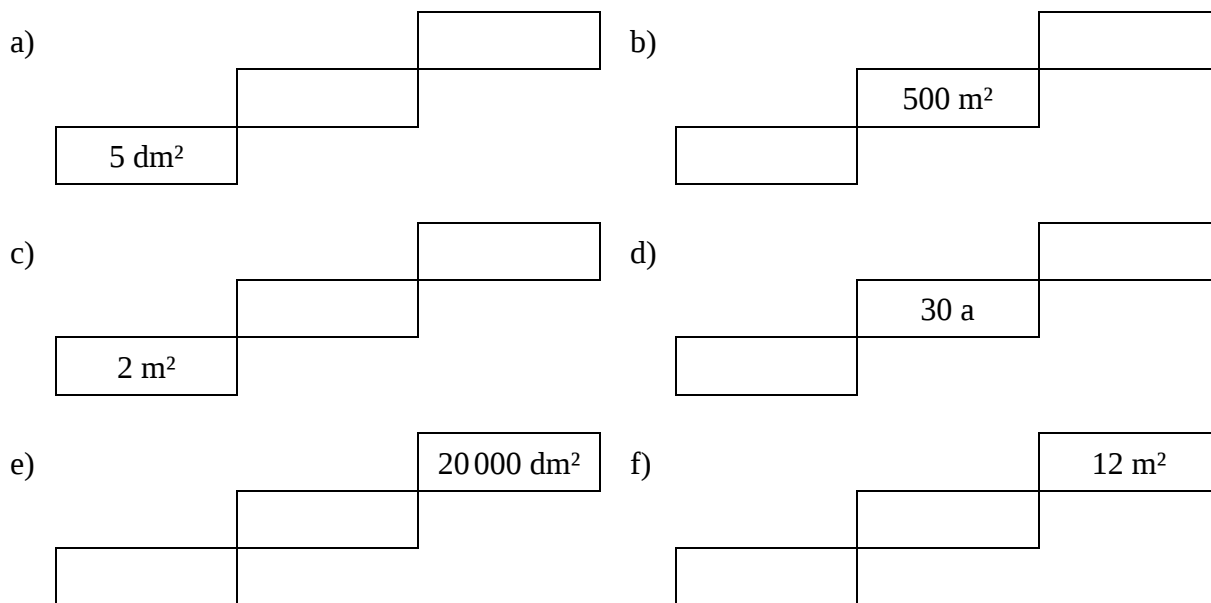
Flächeneinheiten

Flächeneinheiten umrechnen (Niveau 1)

1 Ergänze die fehlenden „Bausteine“ in der Umrechnungstreppe.



2 Was muss auf den beiden anderen Stufen ergänzt werden? Fülle die leeren Felder aus.



3 Ergänze die fehlende Einheit.

- a) 5 cm² = 500 _____ b) 300 cm² = 3 _____ c) 2 ha = 20 000 _____
- d) 4 m² = 4 000 000 _____ e) 80 000 ha = 800 _____ f) 9 000 mm² = 90 _____
- g) 10 m² = 100 000 _____ h) 5 000 m² = 0,5 _____ i) 5500 mm² = 55 _____

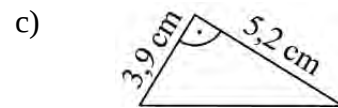
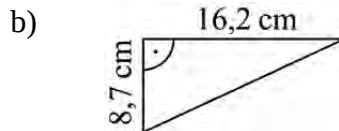
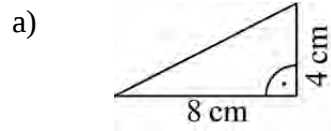
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Dreiecke und Vierecke

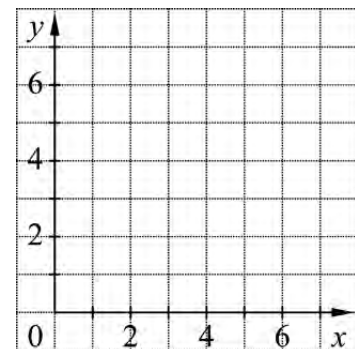
Flächeninhalte von Dreiecken berechnen (Niveau 1)

1 Berechne den Flächeninhalt des rechtwinkligen Dreiecks.



_____	_____	_____
_____	_____	_____

2 Zeichne das Dreieck mit den Eckpunkten $A(1|0)$, $B(6|0)$ und $C(1|6)$ in das Koordinatensystem. Welchen Flächeninhalt hat das Dreieck, wenn eine Längeneinheit 1 cm beträgt?



3 Welchen Flächeninhalt hat das Dreieck ABC ?
 $b = 3,1 \text{ cm}$; $c = 4,8 \text{ cm}$; $h_b = 1,9 \text{ cm}$

4 Gegeben ist ein Dreieck ABC . Berechne die fehlenden Größen.

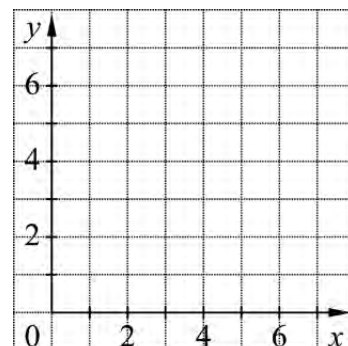
	a)	b)	c)	d)	e)
a	2 cm		3 cm		5,1 cm
b	5 cm	2 cm			6,8 cm
c	4 cm			8 cm	
h_a	3,8 cm	1,9 cm	4 cm	6,93 cm	6,8 cm
h_b		0,95 cm	3 cm	6,93 cm	
h_c		0,76 cm			
A				27,72 cm ²	

Name:	
Klasse:	Datum:

Dreiecke und Vierecke

Flächeninhalte von Dreiecken berechnen (Niveau 2)

- 1 Zeichne das Dreieck mit den Eckpunkten $A(2|0)$, $B(6|0)$ und $C(2|7)$ in das Koordinatensystem. Welchen Flächeninhalt hat das Dreieck, wenn eine Längeneinheit 1 cm beträgt?



- 2 Ein Dreieck ABC hat die Eckpunkte $A(102|207)$, $B(138|159)$ und $C(138|207)$ im Koordinatensystem. Welchen Flächeninhalt hat das Dreieck?, wenn eine Längeneinheit 1 cm beträgt? Erläutere deine Lösungsschritte.

- 4 Vervollständige auch mithilfe der in der Tabelle gegebenen Größen zu einem Dreieck ABC , sodass es 15 cm^2 Flächeninhalt hat. Ergänze bzw. berechne die fehlenden Längen in der Tabelle und überprüfe deren Richtigkeit an der Zeichnung.

a	
b	6,2 cm
c	
h_a	6,0 cm
h_b	
h_c	



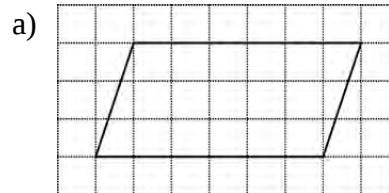
Name:	
Klasse:	Datum:

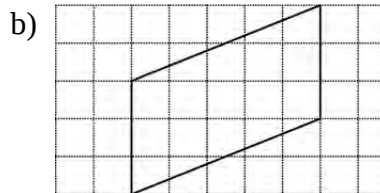
Arbeitsblatt Mathematik

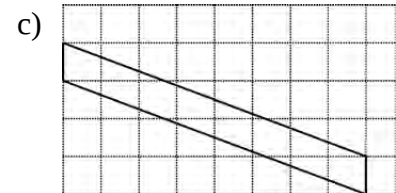
Dreiecke und Vierecke

Flächeninhalte von Parallelogrammen berechnen (Niveau 1)

1 Berechne den Flächeninhalt des Parallelogramms.







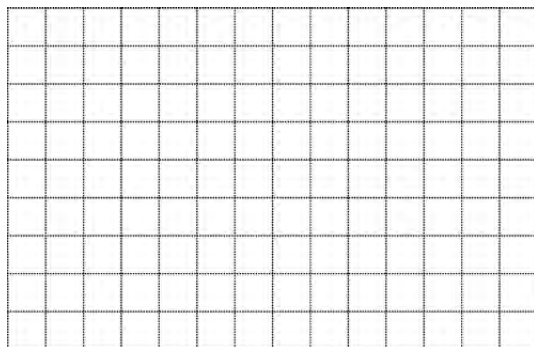
2 Berechne die fehlende Größe des Parallelogramms.

	a)	b)	c)	d)	e)
a	8 cm	3,5 cm	6,2 cm		7 cm
h_a	9 cm	2,5 cm	4,5 cm	11 cm	
A				44 cm^2	56 cm^2

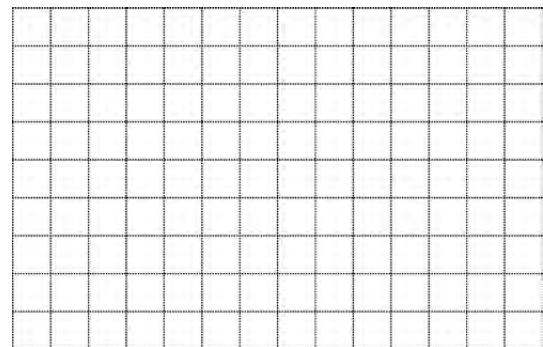
	f)	g)	h)	i)	j)
a		14 cm		12,9 cm	
h_a	9 cm		2,4 dm		1,05 dm
A	$13,5 \text{ cm}^2$	77 cm^2	$38,4 \text{ cm}^2$	$1,032 \text{ dm}^2$	$75,6 \text{ cm}^2$

3 Zeichne ein Parallelogramm aus den gegebenen Größen.

a) Eine Seite ist 5,5 cm lang. Der Flächeninhalt beträgt $14,3 \text{ cm}^2$.



b) Eine Höhe beträgt 4,2 cm, der Flächeninhalt beträgt $11,76 \text{ cm}^2$.



Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Dreiecke und Vierecke

Flächeninhalte von Parallelogrammen berechnen (Niveau 2)

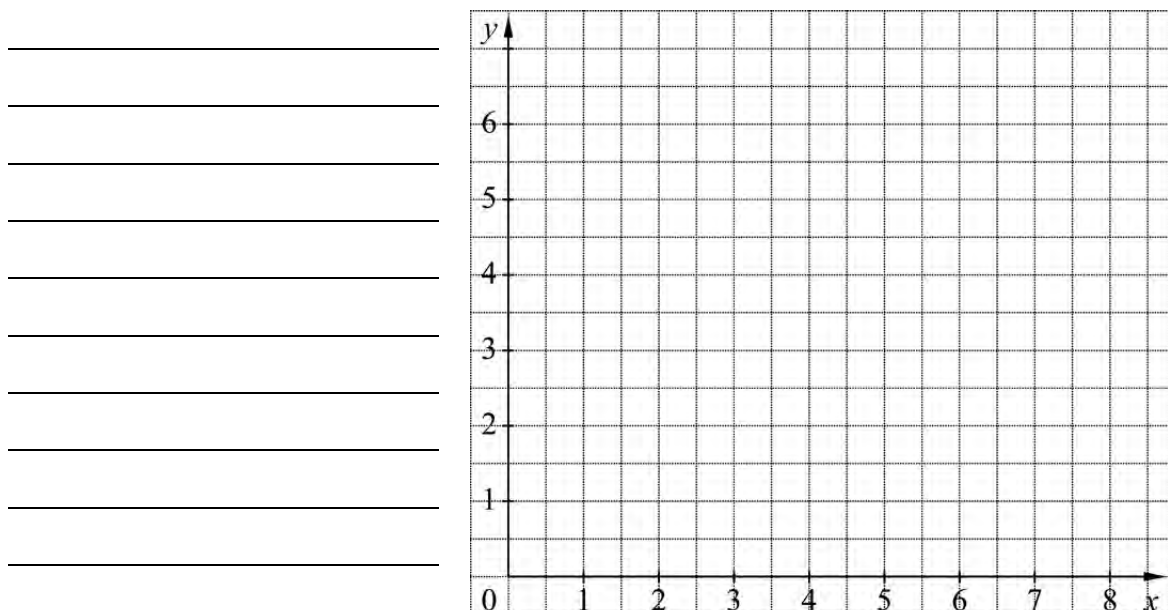
1 Berechne die fehlende Größe des Parallelogramms.

	a)	b)	c)	d)	e)
a	8,2 cm	49,5 cm	113 mm		1,7 cm
h_a	7,5 cm	12,5 cm	43,2 cm	0,9 cm	
A				$0,63 \text{ cm}^2$	$4,125 \text{ cm}^2$

	f)	g)	h)	i)	j)
a		3,58 dm		1,12 m	
h_a	81 cm		11 mm		105 mm
A	$0,486 \text{ dm}^2$	$186,16 \text{ cm}^2$	$5,39 \text{ cm}^2$	$9,856 \text{ dm}^2$	$74,76 \text{ cm}^2$

2 Die Eckpunkte eines Parallelogramms im Koordinatensystem mit der Einheit 1 cm ergeben entgegen dem Uhrzeigersinn nacheinander gelesen den Namen ERNA. Die Seite $\overline{AE}$ ist 3 cm lang. Für den Eckpunkt A gilt $A(1|5)$. Der Eckpunkt E hat die x-Koordinate 1. Der Flächeninhalt des Parallelogramms beträgt $19,5 \text{ cm}^2$.

- a) Welche Koordinaten hat der Eckpunkt E des Parallelogramms? _____
- b) Erkläre, wo die Eckpunkte R und N des Parallelogramms liegen müssen und gib zwei Möglichkeiten für die Koordinaten dieser Punkte an.



Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Dreiecke und Vierecke

Flächeninhalte von Drachenvierecken berechnen (Niveau 1)

1 Berechne den Flächeninhalt des Drachenvierecks.

a)

b)

c)

2 Berechne die fehlende Größe des Drachenvierecks.

	a)	b)	c)	d)	e)
<i>e</i>	6 cm	8,5 cm	4,2 cm		12 cm
<i>f</i>	7 cm	5 cm	4,5 cm	11 cm	
<i>A</i>				33 cm ²	84 cm ²

	f)	g)	h)	i)	j)
<i>e</i>		7 cm		12,9 cm	
<i>f</i>	5,4 cm		2,4 dm		46 m
<i>A</i>	18,9 cm ²	22,05 cm ²	75,6 cm ²	9,02 cm ²	5658 mm ²

3 Zeichne ein mögliches Drachenviereck aus den gegebenen Größen.

a) Eine Diagonale ist 5,5 cm lang. Der Flächeninhalt beträgt 8,25 cm².

b) Eine Diagonale beträgt 3,6 cm, der Flächeninhalt beträgt 11,16 cm².

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Dreiecke und Vierecke

Flächeninhalte von Drachenvierecken berechnen (Niveau 2)

1 Berechne die fehlende Größe des Drachenvierecks.

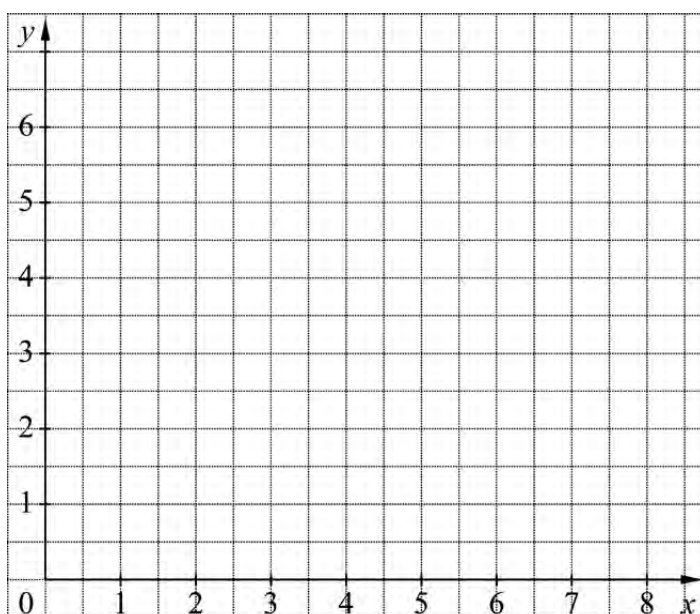
	a)	b)	c)	d)	e)
e	8,2 cm	50 cm	22,6 mm		1,7 cm
f	15 cm	12,5 cm	43,2 cm	0,9 cm	
A				$0,63 \text{ cm}^2$	$4,08 \text{ cm}^2$

	f)	g)	h)	i)	j)
e		3,58 dm		1,12 m	
f	6,8 dm		11 mm		105 mm
A	$88,4 \text{ cm}^2$	$186,16 \text{ cm}^2$	$5,39 \text{ cm}^2$	$9,856 \text{ dm}^2$	$74,76 \text{ cm}^2$

2 Die Eckpunkte eines Drachenvierecks im Koordinatensystem mit der Einheit 1 cm ergeben entgegen dem Uhrzeigersinn nacheinander gelesen den Namen ERNA. Die Diagonale $\overline{AR}$ ist parallel zur x -Achse. Für den Eckpunkt A gilt $A(1|3)$. Der Eckpunkt R hat die x -Koordinate 8, der Eckpunkt E hat die y -Koordinate 0,5.

- a) Welche Koordinaten hat der Eckpunkt R des Drachenvierecks? _____
- b) Erkläre, wo die Eckpunkte R und N des Drachenvierecks liegen müssen und gib zwei Möglichkeiten für die Koordinaten dieser Punkte an.

c) Bestimme den Flächeninhalt des Drachenvierecks.



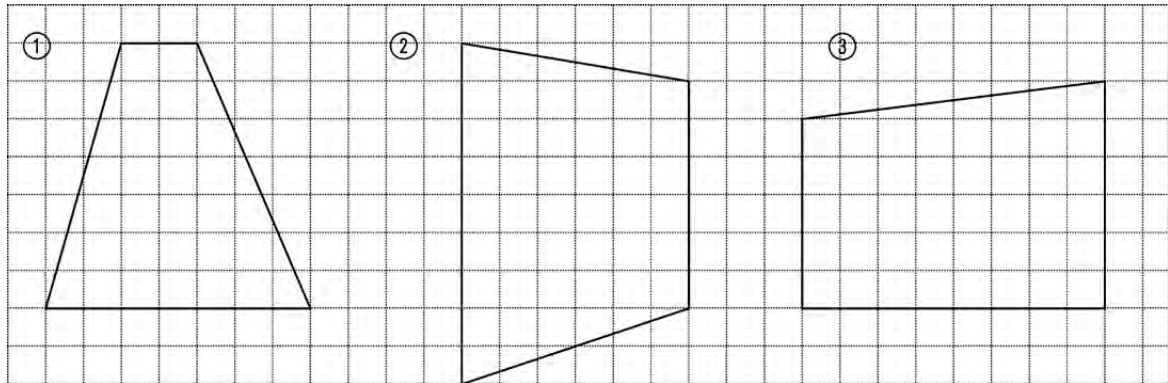
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Dreiecke und Vierecke

Flächeninhalte von Trapezen berechnen (Niveau 1)

1 Welche Flächeninhalte haben die Trapeze?

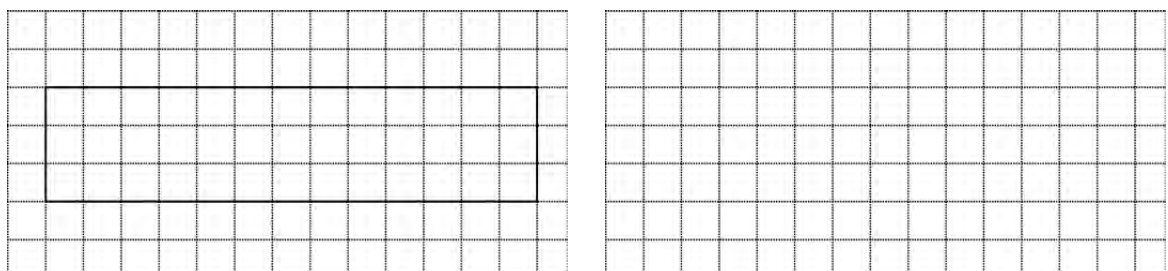


①	②	③
_____	_____	_____
_____	_____	_____

2 Berechne die fehlende Größe des Trapezes mit $a \parallel c$.

	a	c	h	A
a)	14 cm	25 cm	19 cm	
b)	0,7 cm	4,8 cm	7 cm	
c)	7 cm	8 cm		$37,5 \text{ cm}^2$
d)	1,4 cm	3 cm		$5,94 \text{ cm}^2$
e)	2 cm		3 cm	9 cm^2
f)		5 cm	12 cm	48 cm^2

3 Zeichne ein Trapez, dessen Flächeninhalt genauso groß ist wie der des abgebildeten Rechtecks. Dabei soll eine Länge des Rechtecks im Trapez erhalten bleiben.



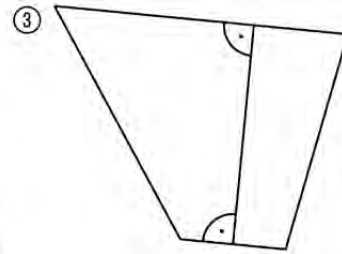
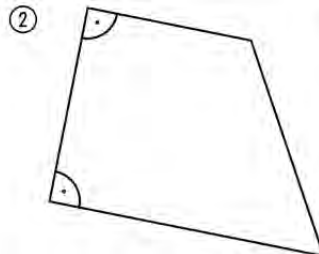
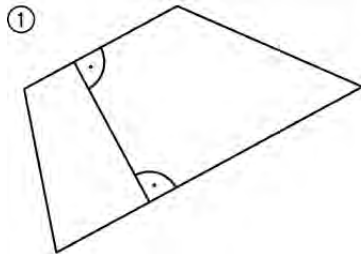
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Dreiecke und Vierecke

Flächeninhalte von Trapezen berechnen (Niveau 2)

1 Welche Flächeninhalte haben die Trapeze?



①

②

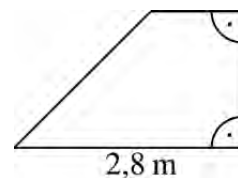
③

2 Berechne die fehlende Größe des Trapezes mit $a \parallel c$.

	a	c	h	A
a)	12,4 cm	23 cm	16,5 cm	
b)	4,5 cm		3 cm	25,05 cm ²
c)		2,8 cm	4,8 cm	15,36 cm ²
d)	1,05 dm	8,9 cm		7,76 cm ²
e)	88 cm	8 dm	0,3 m	
f)		0,04 m	2,2 dm	187 cm ²

3 In einem Zimmer unter einer Dachschräge soll ein Bereich gefliest werden, der die skizzierte Form hat und 1,5 m hoch ist. Die Dachschräge ist 45° geneigt.

Wie viel Quadratmeter Fliesen sind zu kaufen, wenn mit $\frac{1}{5}$ Verschnitt zu rechnen ist?



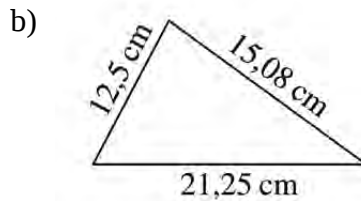
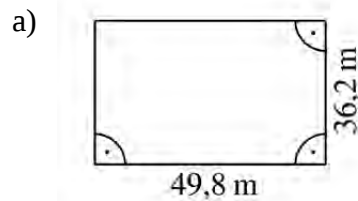
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Dreiecke und Vierecke

Umfänge berechnen (Niveau 1)

1 Welchen Umfang hat die Figur?



2 Berechne den Umfang der Figur.

a) Dreieck: $a = 9,2 \text{ cm}$; $b = 2,78 \text{ dm}$; $c = 19,55 \text{ cm}$

b) Quadrat: $a = 0,18 \text{ m}$

c) Parallelogramm: $a = 12,2 \text{ dm}$; $b = 81 \text{ cm}$

d) Trapez: $a = 0,46 \text{ m}$; $b = 13,9 \text{ cm}$; $c = 2,5 \text{ dm}$; $d = 13,2 \text{ cm}$

e) gleichschenkliges Dreieck: Schenkel $a = 16,8 \text{ cm}$; $b = 9,07 \text{ cm}$

3 Für ein rechteckiges Zimmer mit 6,4 m Länge und 4,32 m Breite sind neue Fußleisten nötig. Das Zimmer hat zwei 1 m breite Türen. Die gewählte Fußleiste kostet pro Meter 3,90 €, jedoch werden nur 2,5 m lange Leisten angeboten.

Name:	
Klasse:	Datum:

Dreiecke und Vierecke

Umfänge berechnen (Niveau 2)

1 Berechne den Umfang der Figur.

a) Dreieck: $a = 0,092 \text{ m}$; $b = 2,78 \text{ dm}$; $c = 19,55 \text{ cm}$

b) Quadrat: $a = 0,085 \text{ m}$

c) Parallelogramm: $a = 12,2 \text{ dm}$; $b = 8,1 \text{ cm}$

d) Trapez: $a = 0,46 \text{ m}$; $b = 139 \text{ mm}$; $c = 2,5 \text{ dm}$; $d = 13,2 \text{ cm}$

e) gleichschenkliges Dreieck: Basis $a = 16,8 \text{ cm}$; $b = 9,07 \text{ cm}$

2 Berechne die Länge der übrigen Seite der Figur.

a) Rechteck: $u = 68 \text{ cm}$; $a = 17,5 \text{ cm}$

b) gleichschenkliges Dreieck: $u = 44,4 \text{ cm}$; Schenkel $b = 19,8 \text{ cm}$; Basis c

c) gleichschenkliges Trapez mit $a \parallel c$: $u = 98,2 \text{ cm}$; $a = 21,7 \text{ cm}$; $b = 15,3 \text{ cm}$

3 Für ein rechteckiges Zimmer mit $5,4 \text{ m}$ Länge und $4,27 \text{ m}$ Breite sind neue Fußleisten nötig. Das Zimmer hat zwei $98,5 \text{ cm}$ breite Türen. Die gewählte Fußleiste kostet pro Meter $3,99 \text{ €}$, jedoch werden nur $2,5 \text{ m}$ lange Leisten angeboten.

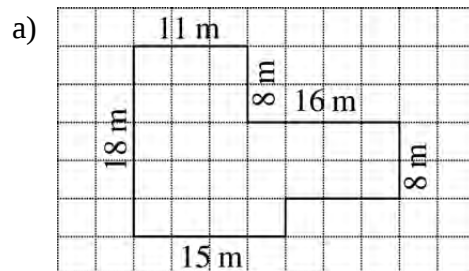
Name:	
Klasse:	Datum:

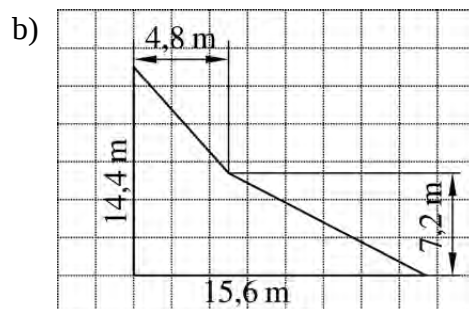
Arbeitsblatt Mathematik

Dreiecke und Vierecke

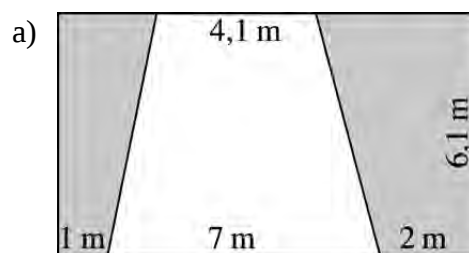
Zusammengesetzte Figuren (Niveau 1)

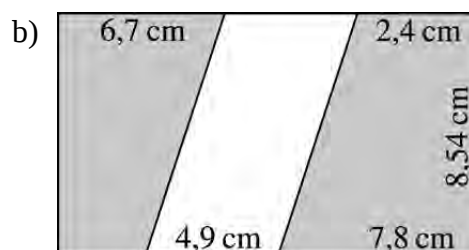
- 1 Zerlege geeignet, bestimme die Flächeninhalte der Teilfiguren und dann den Flächeninhalt der zusammengesetzten Figur. Die Zeichnung ist nicht maßstäblich und das Kästchenraster dient nur als Orientierung für Rechtwinkligkeit.





- 2 Welchen Flächeninhalt hat der grau gefärbte Flächenanteil des Rechtecks?





Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Gleichungen

Gleichungen aufstellen (Niveau 1)

1 Stelle aus den Texten jeweils eine Gleichung auf und löse sie.

- a) Das Neunfache der Zahl beträgt 27.
Wie heißt diese Zahl?

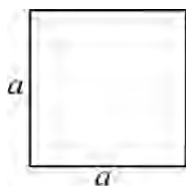
- b) Wenn man die Zahl verfünffacht und um 3 vermehrt, so erhält man 38.
Wie heißt diese Zahl?

- c) Die Hälfte der Zahl vermindert um 8 beträgt 2.
Wie heißt diese Zahl?

- d) Wenn man die Zahl vervierfacht und um die Hälfte der Zahl vermehrt, so erhält man 45. Wie heißt diese Zahl?

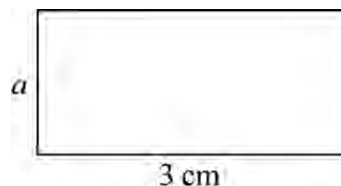
2 Stelle zu den Bildern jeweils eine Gleichung auf und löse sie.

- a)



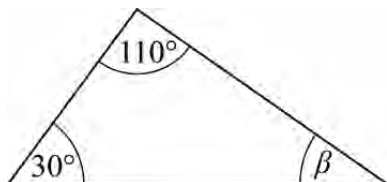
$u = 8 \text{ cm}$

- b)

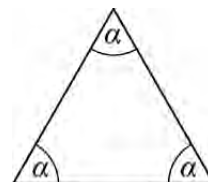


$u = 9 \text{ cm}$

- c)



- d)



Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Gleichungen

Gleichungen aufstellen (Niveau 2)

1 Stelle aus den Texten jeweils eine Gleichung auf und löse sie.

- a) Wenn man die Zahl verfünffacht und um 7 vermehrt, so erhält man 2.
Wie heißt diese Zahl?

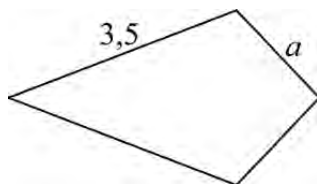
- b) Wenn man die Zahl viertelt und um 2 vermindert, so erhält man $-1,25$.
Wie heißt diese Zahl?

- c) Vermindert man 18 um das Fünffache der Zahl, so erhält man als Ergebnis die Zahl.
Wie heißt diese Zahl?

- d) Wenn man die Zahl um 8 vermehrt und das Ergebnis anschließend vervierfacht, so erhält man 144. Wie heißt diese Zahl?

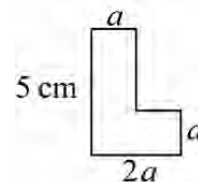
2 Stelle zu den Bildern jeweils eine Gleichung auf und löse sie.

a)



$u = 10,4 \text{ cm}$

b)

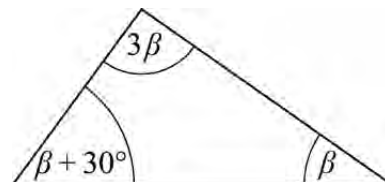


$u = 16 \text{ cm}$

c)



d)



Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

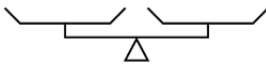
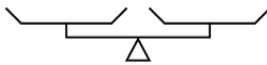
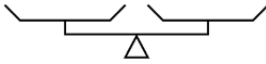
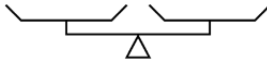
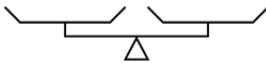
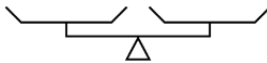
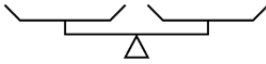
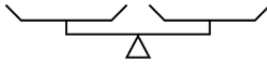
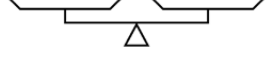
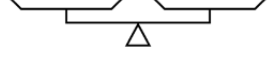
Lineare Gleichungen

Waagen und Gleichungen (Niveau 1)

Zeichne zu jeder Gleichung eine passende Waage.

Wie kannst du die Lösung ermitteln?

Zeichne eine Bildfolge und schreibe zu jedem Bild die passende Gleichung.

a)  $2x = 2$	b)  $2x = x + 5$
	
	
c)  $x + 2 = 2x$	d)  $2x + 1 = x + 4$
	
	
	
e)  $3x = x + 6$	f)  $4x + 1 = x + 4$
	
	
	

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

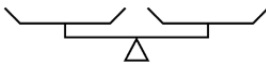
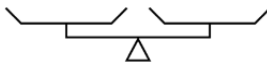
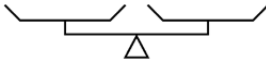
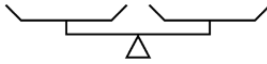
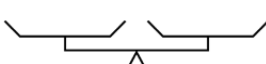
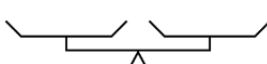
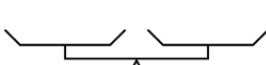
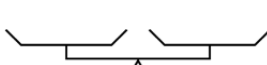
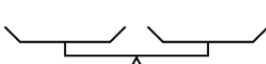
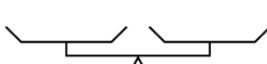
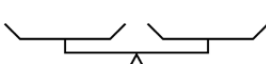
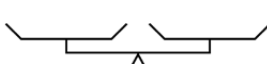
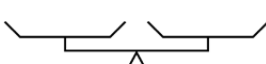
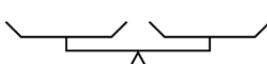
Lineare Gleichungen

Waagen und Gleichungen (Niveau 2)

Zeichne zu jeder Gleichung eine passende Waage.

Wie kannst du die Lösung ermitteln?

Zeichne eine Bildfolge und schreibe zu jedem Bild die passende Gleichung.

a)  $2x = 4$	b)  $8 = 3x + 2$
 _____	 _____
 _____	 _____
c)  $6x = 2x + 8$	d)  $3x + 2 = x + 4$
 _____	 _____
 _____	 _____
 _____	 _____
e)  $5x = 2x + 6$	f)  $4x + 1 = 2x + 5$
 _____	 _____
 _____	 _____
 _____	 _____

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Terme und Gleichungen

Gleichungen und ihre Lösungen (Niveau 1)

1 Vervollständige zur richtig gelösten Aufgabe.

- | | |
|--|--|
| a) $78 + \underline{\hspace{2cm}} = 143$ | b) $\underline{\hspace{2cm}} \cdot 6 = 126$ |
| c) $\underline{\hspace{2cm}} - 73 = 17$ | d) $102 : \underline{\hspace{2cm}} = 34$ |
| e) $85 - \underline{\hspace{2cm}} = 66$ | f) $\underline{\hspace{2cm}} : 2 = 117$ |
| g) $\underline{\hspace{2cm}} + 29 = 82$ | h) $37 \cdot \underline{\hspace{2cm}} = 185$ |

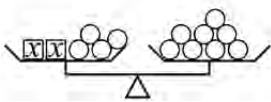
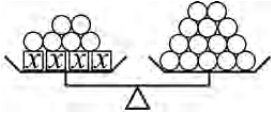
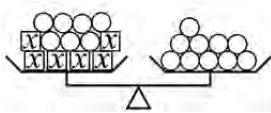
2 Löse die Gleichung im Kopf.

- | | | |
|--|---|---|
| a) $12 \cdot x = 84$
$x = \underline{\hspace{2cm}}$ | b) $61 + x = 105$
$x = \underline{\hspace{2cm}}$ | c) $16 \cdot x = 176$
$x = \underline{\hspace{2cm}}$ |
| d) $108 : x = 4$
$x = \underline{\hspace{2cm}}$ | e) $47,5 - x = 1,5$
$x = \underline{\hspace{2cm}}$ | f) $21,5 + x = 30$
$x = \underline{\hspace{2cm}}$ |

3 Suche die Felder, in denen Gleichungen mit der gleichen Lösung stehen. Färbe sie in derselben Farbe ein: Felder mit $x = 2$ rot; $x = 3$ blau; $x = 4$ grün; $x = 5$ gelb.

$x + 17 = 19$	$x - 1,9 = 2,1$	$x \cdot 0,2 = 1$
$x + 19 = 22$	$x : 4 = 0,5$	$x - 1,8 = 2,2$
	$x : 5 = 0,8$	$x + 1,3 = 5,3$
$x \cdot 28 = 84$	$12 : x = 2,4$	$x - 0,65 = 2,35$

4 Notiere die zugehörige Gleichung. Entferne gleich viele Kugeln links und rechts, sodass nur x auf einer Schale übrig bleibt. Notiere die Gleichung. Wie groß ist x ? Überprüfe an der ersten Gleichung.

a)  _____ _____ _____	b)  _____ _____ _____	c)  _____ _____ _____
--	--	--

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Terme und Gleichungen

Gleichungen und ihre Lösungen (Niveau 2)

1 Vervollständige zur richtig gelösten Aufgabe.

- | | |
|---|--|
| a) $78 + \underline{\hspace{2cm}} = 84,5$ | b) $\underline{\hspace{2cm}} \cdot 0,6 = 9$ |
| c) $\underline{\hspace{2cm}} - 7,3 = 11,7$ | d) $102 : \underline{\hspace{2cm}} = 340$ |
| e) $85,2 - \underline{\hspace{2cm}} = 65,9$ | f) $\underline{\hspace{2cm}} \cdot 0,25 = 59$ |
| g) $\underline{\hspace{2cm}} + 12,9 = 18,8$ | h) $3,7 \cdot \underline{\hspace{2cm}} = 1,48$ |

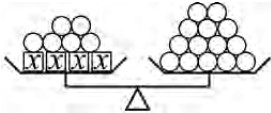
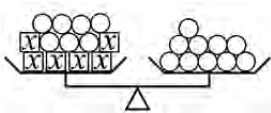
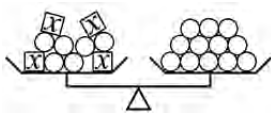
2 Löse die Gleichung im Kopf.

- | | | |
|---|---|---|
| a) $12 \cdot x = 564$
$x = \underline{\hspace{2cm}}$ | b) $61 + x = 514$
$x = \underline{\hspace{2cm}}$ | c) $16 \cdot x = 184$
$x = \underline{\hspace{2cm}}$ |
| d) $108 : x = 8,64$
$x = \underline{\hspace{2cm}}$ | e) $356 - x = 18$
$x = \underline{\hspace{2cm}}$ | f) $21,5 + x = 106,7$
$x = \underline{\hspace{2cm}}$ |

3 Suche die Felder, in denen Gleichungen mit der gleichen Lösung stehen. Färbe sie in derselben Farbe ein: Felder mit $x = 12$ rot; $x = 13$ blau; $x = 14$ grün; $x = 15$ gelb.

$x + 17 = 29$	$x - 1,7 = 12,3$	$x \cdot 0,2 = 3$
$x + 47 = 60$	$x : 0,4 = 30$	$x - 11,8 = 2,2$
$x : 0,5 = 28$	$x + 39,3 = 53,3$	
$x \cdot 28 = 364$	$12 : x = 0,8$	$x - 4,65 = 8,35$

4 Notiere die zugehörige Gleichung. Bestimme mithilfe der Waage, wie vielen Kugeln x entsprechen muss, damit das Gleichgewicht erhalten bleibt.

a)  _____ _____ _____	b)  _____ _____ _____	c)  _____ _____ _____
---	---	---

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Terme und Gleichungen

Gleichungen lösen (Niveau 2)

1 Löse die Gleichung.

a) $11x + 8 = 4x + 92$ b) $5 + 12x = 3x - 22$ c) $17x + 60 = 2x$

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

d) $17x - 9 = 5x - 27$ e) $6 + 11x = 4x - 7,2$ f) $4x + 88 = 6x - 6$

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

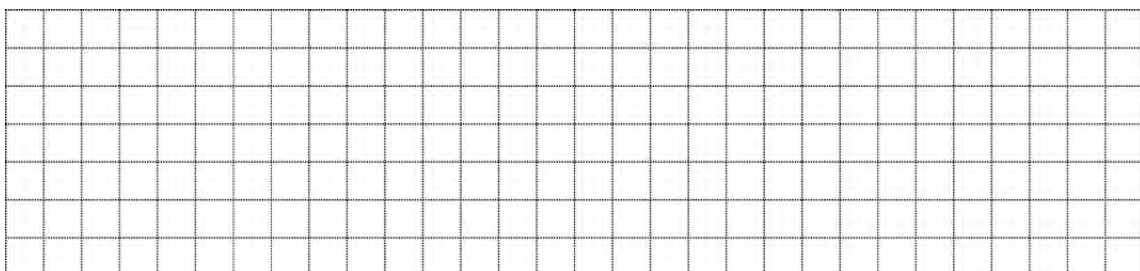
2 Schreibe als Gleichung und bestimme die Lösung.

a) Andrea denkt sich eine Zahl. Wenn sie zu der Zahl 65 addiert, erhält sie das Siebenfache der gedachten Zahl minus 31.

b) Melissa ist 32 Jahre alt. Wenn sie ihr Alter mit dem Doppelten ihrer gedachten Zahl multipliziert, ergibt sich 28 mehr als das Achtfache ihrer gedachten Zahl.

c) Maurice denkt sich eine Zahl. Wenn er diese Zahl mit 21 multipliziert und davon 81 subtrahiert, ergibt sich 40 mehr als das Zehnfache der Zahl.

3 Die Seite a eines Rechtecks ist 8 cm lang. Wird diese Seite um 14,4 cm verlängert und die Seite b um 4,5 cm verkürzt, so entsteht ein Rechteck mit dem gleichen Flächeninhalt. Wie lang ist die Seite b des ursprünglichen Rechtecks?



Die Seite b des ursprünglichen Rechtecks ist _____ cm lang.

Name:	
Klasse:	Datum:

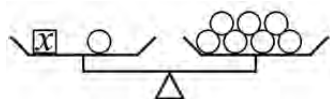
Arbeitsblatt Mathematik

Lineare Gleichungen

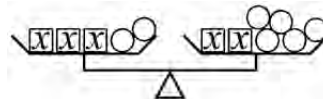
Gleichungen mit Äquivalenzumformungen lösen (Niveau 1)

1 Notiere die zugehörige Gleichung und löse sie.

a)



b)



2 Löse die Gleichungen durch Äquivalenzumformung. Mache anschließend die Probe.

a) $7x - 1 = 20$

Probe:

b) $-4u = 16$

Probe:

c) $36 + 3c = 48$

Probe:

d) $3h - 7 = -13$

Probe:

e) $\frac{k}{2} + 5 = 8$

Probe:

f) $\frac{t}{3} - 4 = -2$

Probe:

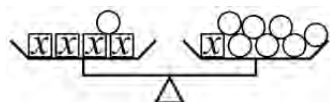
Name:	
Klasse:	Datum:

Lineare Gleichungen

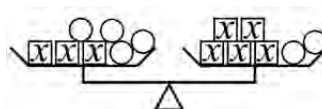
Gleichungen mit Äquivalenzumformungen lösen (Niveau 2)

1 Notiere die zugehörige Gleichung und löse sie.

a)



b)



2 Löse die Gleichungen durch Äquivalenzumformung. Mache anschließend die Probe.

a) $5a + 12 = -33$

b) $-12c - 5 = -25$

Probe:

Probe:

c) $26 - 6x = 38$

d) $62 - 9d = 17$

Probe:

Probe:

e) $\frac{d}{2} + 12 = 4$

f) $\frac{s}{9} - 14 = -8$

Probe:

Probe:

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Terme und Gleichungen

Gleichungen mit Klammern lösen (Niveau 1)

1 Löse die Gleichung im Kopf.

a) $4 \cdot (x + 30) = 180$

$x =$ _____

b) $10 + (x - 4) = 2$

$x =$ _____

c) $5 \cdot (x + 5) = 85$

$x =$ _____

d) $-26 \cdot (26 + x) = -520$

$x =$ _____

e) $2 - (-4 + x) = 0$

$x =$ _____

f) $(x - 1) - 3,5 = -12$

$x =$ _____

g) $-3 \cdot (4 + x) = 33$

$x =$ _____

h) $-2 - (x - 2) = -30$

$x =$ _____

i) $5 - (8 + x) = -1,5$

$x =$ _____

2 Löse die Gleichung mithilfe von Äquivalenzumformungen. Rechne auch die Probe.

a) $15(x + 38) = 128 + 4x - 2 + 85x$

Probe: _____

b) $23 - 2(x + 5) = 7(x + 2) + 48,5$

Probe: _____

c) $-11(x + 6) = 2,4 + (x - 2) + 92$

Probe: _____

d) $24(x - 6) + 2,9 = 26 - (3 + x) + 55,9$

Probe: _____

Name:	
Klasse:	Datum:

Terme und Gleichungen

Gleichungen mit Klammern lösen (Niveau 2)

1 Löse die Gleichung im Kopf.

a) $4 \cdot (x + 30) = 114$

$x =$ _____

b) $18 + (x - 4) = -4$

$x =$ _____

c) $3 \cdot (x + 4) = 375$

$x =$ _____

d) $-27 \cdot (26 + x) = -594$

$x =$ _____

e) $-3,6 - (-4 + x) = -5,6$

$x =$ _____

f) $(x - 7) - 8,5 = -20$

$x =$ _____

g) $-3 \cdot (4 + x) = 33$

$x =$ _____

h) $-2 - (x - 2) = -30$

$x =$ _____

i) $5 - (8 + x) = -1,5$

$x =$ _____

2 Löse die Gleichung mithilfe von Äquivalenzumformungen. Rechne auch die Probe.

a) $15 [(6x + 32) - 48,3] = 121 + 5,2 (4x - 12,8) + 8,5x - 760,26$

Probe: _____

c) $-18 - [3 (2x - 84) + 2,6] - 138 = -12x - 4,1 (4x - 12,8) + 148,44$

Probe: _____

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Lineare Gleichungen

Aufstellen von Gleichungen zu Sachaufgaben (Niveau 1)

Familie Funk plant für den nächsten Urlaub eine Reise nach Griechenland. Vor Ort wollen sie ein Auto mieten und mit diesem das Land erkunden.

Dafür holen sie sich von zwei Autovermietungen Angebote ein.

Anbieter 1:
 Grundpreis für einen Mittelklassewagen (ohne Freikilometer):
 35 € pro Tag

 Zusatzkosten für jeden weiteren Kilometer:
 0,20 € pro Kilometer

Anbieter 2:
 Grundpreis für einen Mittelklassewagen (ohne Freikilometer):
 25 € pro Tag

 Zusatzkosten für jeden gefahrenen Kilometer:
 0,30 € pro Kilometer

- a) Familie Funk plant, den Wagen 5 Tage zu mieten. Im Durchschnitt wollen sie 100 Kilometer pro Tag fahren. Berechne für jeden Anbieter die Kosten.

_____	_____
_____	_____
_____	_____

- b) Bilde für jedes Angebot eine Gleichung, mit der sich der Gesamtpreis für beliebig viele Tage berechnen lässt (bei durchschnittlich 100 km pro Tag).

_____	_____
_____	_____

- c) Bilde für jedes Angebot eine Gleichung, mit der sich der Gesamtpreis für 5 Tage und beliebig viele Kilometer berechnen lässt. Was musst du hierbei beachten?

_____	_____
_____	_____

- d) Welche Empfehlung würdest du Familie Funk geben. Welche Überlegungen sind dabei wichtig?

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Lineare Gleichungen

Aufstellen von Gleichungen zu Sachaufgaben (Niveau 2)

Familie Funk plant für den nächsten Urlaub eine Reise nach Griechenland. Vor Ort wollen sie ein Auto mieten und mit diesem das Land erkunden.

Dafür holen sie sich von zwei Autovermietungen Angebote ein.

Anbieter 1:
Grundpreis für einen Mittelklassewagen (inklusive 100 Freikilometern):
35 € pro Tag

Zusatzkosten für jeden weiteren Kilometer:
0,17 € pro Kilometer

Anbieter 2:
Grundpreis für einen Mittelklassewagen (ohne Freikilometer):
26 € pro Tag

Zusatzkosten für jeden gefahrenen Kilometer: 0,30 € pro Kilometer

- a) Familie Funk plant, den Wagen 6 Tage zu mieten. Im Durchschnitt wollen sie 120 Kilometer pro Tag fahren. Berechne für jeden Anbieter die Kosten.

- b) Bilde für jedes Angebot eine Gleichung, mit der sich der Gesamtpreis für beliebig viele Tage berechnen lässt (bei durchschnittlich 120 km pro Tag).

- c) Bilde für jedes Angebot eine Gleichung, mit der sich der Gesamtpreis für 6 Tage und beliebig viele Kilometer berechnen lässt. Was musst du hierbei beachten?

- d) Welche Empfehlung würdest du Familie Funk geben. Welche Überlegungen sind dabei wichtig?

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

Mathematik

Prozentrechnung

Prozentrechnung mit Formeln (Niveau 1)

- 1 Überlege, ob der Grundwert G , der Prozentsatz $p\%$ oder der Prozentwert W zu berechnen ist. Nutze die Formel und berechne den fehlenden Wert. Berechne auch den neuen Lohn.

	a)	b)	c)	d)	e)
alter Lohn in €	750		890,50	490	
Lohnerhöhung in %	9	3		6	4,5
Lohnerhöhung in €		42	71,24		50,67
neuer Lohn in €					

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____
- e) _____

- 2 Zum Winterschlussverkauf werden Artikel um 15 % reduziert.

- a) Übertrage die Tabelle in ein Tabellenkalkulationsprogramm. Die Werte in den Spalten C und D werden mithilfe von Formeln berechnet.

	A	B	C	D
1	Preisnachlass:			
2	15 %			
3	Artikel	alter Preis in €	Preisnachlass in €	neuer Preis in €
4	Mantel	80,00	12,00	68,00
5	Wollpullover	30,00	4,50	25,50
6	Mütze	18,00		

- b) Welche Formeln müssen in die Zellen C4 und D4 eingegeben werden?

- c) Welche Formeln müssen in die Zellen C6 und D6 eingegeben werden und welche Ergebnisse werden in den Zellen angezeigt? Trage diese Werte auch hier in die Tabelle ein.
- _____
- _____

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Prozentrechnung

Prozentrechnung mit Formeln (Niveau 2)

- 1 Überlege, ob der Grundwert G , der Prozentsatz $p\%$ oder der Prozentwert W zu berechnen ist. Nutze die Formel und berechne den fehlenden Wert. Runde gegebenenfalls geeignet. Berechne auch den neuen Lohn.

	a)	b)	c)	d)	e)
alter Lohn in €	937,80		930,63	462	
Lohnerhöhung in %	4	4,2		6,5	3,9
Lohnerhöhung in €		59,30	16,75		44,66
neuer Lohn in €					

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____
- e) _____

- 2 Zum Winterschlussverkauf werden Artikel um 15 % reduziert.

- a) Übertrage die Tabelle in ein Tabellenkalkulationsprogramm. Die Werte in den Spalten C und D werden mithilfe von Formeln berechnet.

	A	B	C	D
1	Preisnachlass:			
2	15 %			
3	Artikel	alter Preis in €	Preisnachlass in €	neuer Preis in €
4	Mantel	75,00	11,25	63,75
5	Wollpullover	39,00	4,35	34,65
6	Mütze	12,80		

- b) Welche Formeln müssen in die Zellen C4 und D4 eingegeben werden?

- c) Mit welcher Formel kann in der der Wert für Zelle D6 berechnet werden, ohne den Wert aus C6 zu verwenden? Ergänze die fehlenden Werte hier in der Tabelle.
- _____
- _____

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Prozentrechnung

Wachstumsfaktoren (Niveau 1)

1 Berechne die fehlenden Größen.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Grundwert	220 €	600	80 g	78 kg	100,5 km	62 kg
Veränderung	-10 %	+25 %	-48 %	-30 %	-80 %	+5 %
Wachstumsfaktor						
Endwert						

2 Ergänze die Tabelle.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Grundwert	300	420 €	522 g	92 kg	250	738 m
Veränderung	-14 %	-65 %	+4 %	-62 %	+11 %	+2,5 %
Wachstumsfaktor						
Endwert						

3 Im Sommerschlussverkauf wurden alle Artikel um 45 % reduziert. Berechne die neuen Preise. Wachstumsfaktor: _____

a)	T-Shirt alter Preis: 22 €	
b)	Flip-Flops alter Preis: 29 €	
c)	Hose alter Preis: 58 €	
d)	Tasche alter Preis: 49,80 €	

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

Mathematik

Prozentrechnung

Wachstumsfaktoren (Niveau 2)

1 Berechne die fehlenden Größen.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Grundwert	220 €	680	84 g	78 m	95 g	62 kg
Veränderung	-17 %	+2,5 %	-4,8 %	-39,6 %	-0,08 %	+0,4 %
Wachstumsfaktor						
Endwert						

2 Ergänze die Tabelle.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Grundwert	300,8	426 €	22 g	34 g	2,4	38 m
Veränderung	+114 %	-6,5 %	+44,2 %	+628 %	-1,7 %	+2,65 %
Wachstumsfaktor						
Endwert						

3 Im Sommerschlussverkauf wurden alle Artikel um 45 % reduziert. Berechne die neuen Preise, wenn auf den reduzierten Preis anschließend noch 3 % Rabatt durch die Kundenkarte gewährt wurde.

Wachstumsfaktor: _____

- a) **T-Shirt**
alter Preis: 22,80 €
- b) **Flip-Flops**
alter Preis: 29,90 €
- c) **Hose**
alter Preis: 58,98 €
- d) **Tasche**
alter Preis: 49,80 €

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Prozent- und Zinsrechnung

Jahreszinsen bestimmen (Niveau 1)

1 Anna, Harun und Suzan haben Geld angelegt.

Wer bekommt am meisten Zinsen?

Anna: 5000 € zu 4 %; Harun: 5000 € zu 4,5 %; Suzan: 4800 € zu 4,5 %

Berechne jeweils die Jahreszinsen.

	a)	b)	c)	d)
Kapital	300 €	1400 €	500 €	800 €
Zinssatz	8 %	5 %	3 %	4 %
Zinsen				

	e)	f)	g)	h)
Kapital	1000 €	2500 €	6000 €	400 €
Zinssatz	6,5 %	6 %	7 %	2,5 %
Zinsen				

2 Ordne den Geldanlagen die jeweiligen Zinsen nach einem Jahr zu.

1 800 € zu 4 %	2 1000 € zu 2,5 %	A 35 €	B 36 €
3 500 € zu 6 %	4 1200 € zu 3 %	C 30 €	D 22 €
5 700 € zu 5 %	6 400 € zu 5,5 %	E 25 €	F 32 €

3 Berechne die Jahreszinsen mithilfe des Dreisatzes.

a) Kapital: 2500 €; Zinssatz: 2 %

Prozent	Betrag
100 %	2500 €
1 %	

Die Zinsen betragen _____

b) Kapital: 600 €; Zinssatz 4 %

Prozent	Betrag
100 %	600 €
1 %	

Die Zinsen betragen _____

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Prozent- und Zinsrechnung

Jahreszinsen bestimmen (Niveau 2)

- 1 Schätze, in welcher Aufgabe a) bis h) die Zinsen am höchsten, bzw. am niedrigsten sind. Begründe deine Meinung und prüfe nach.

	a)	b)	c)	d)
Kapital	800 €	12 700 €	1725 €	154 €
Zinssatz	2 %	7,5 %	3 %	0,5 %
Zinsen				

	e)	f)	g)	h)
Kapital	7900 €	17 000 €	2404,50 €	5817,33 €
Zinssatz	5,25 %	6,9 %	1,5 %	2,25 %
Zinsen				

- 2 Ordne den Geldanlagen die jeweiligen Zinsen nach einem Jahr zu.

1 3850 € zu 4 %	2 6700 € zu 3,5 %	A 217,50 €	B 113,75 €
3 5800 € zu 3,75 %	4 4550 € zu 2,5 %	C 75 €	D 154 €
5 8050 € zu 1,5 %	6 1200 € zu 6,25 %	E 234,50 €	F 120,75 €

- 3 Berechne die Jahreszinsen mithilfe des Dreisatzes.

- a) Kapital: 3400 €; Zinssatz: 4,5 %

Prozent	Betrag

Die Zinsen betragen _____

- b) Kapital: 12500 €; Zinssatz 3,25 %

Prozent	Betrag

Die Zinsen betragen _____

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

Mathematik

Prozent- und Zinsrechnung

Kapital, Zinsen und Zinssatz (Niveau 1)

- 1 Bestimme die fehlenden Werte in der Tabelle.

	Kapital	Zinssatz	Jahreszinsen
a)	400 €		16 €
b)	10000 €	3 %	
c)	500 €		25 €
d)		6 %	48 €
e)	6000 €	2 %	

- 2 Berechne die fehlenden Größen. Welche Aufgabe war für dich am einfachsten, welche am schwierigsten?

	Kapital	Zinssatz	Jahreszinsen
a)	700 €		21 €
b)	3000 €	2,5 %	
c)	200 €		8 €
d)		7 %	280 €
e)	20000 €	2 %	
f)		1,5 %	75 €
g)	2500 €		125 €

- 3 Bilde aus je zwei Kärtchen drei einfache, drei mittlere und drei schwierige Aufgaben. Löse die Aufgaben.

1000 €	4000 €
800 €	2500 €
900 €	3200 €
2 %	3 %
4 %	6 %
2,5 %	3,5 %
10 €	5 €
2 €	4,50 €
20 €	50 €

Kapital	Zinssatz	Zinsen

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Prozent- und Zinsrechnung

Kapital, Zinsen und Zinssatz (Niveau 2)

- 1 Bestimme die fehlenden Werte in der Tabelle.

	Kapital	Zinssatz	Jahreszinsen
a)	5000 €		225 €
b)	17500 €	3,75 %	
c)	9000 €		1080 €
d)		7,5 %	2100 €
e)	5940,37 €	4,25 %	

- 2 Berechne die fehlenden Größen. Welche Aufgabe war für dich am einfachsten, welche am schwierigsten?

	Kapital	Zinssatz	Jahreszinsen
a)	4500 €		14 €
b)	2400 €	4,8 %	
c)	699 €		431,25 €
d)		5,5 %	687,50 €
e)	9800 €	1,9 %	
f)		3,6 %	13,32 €
g)	2900 €		73,95 €

- 3 Bilde aus je zwei Kärtchen drei einfache, drei mittlere und drei schwierige Aufgaben. Löse die Aufgaben.

	9 %	20 €
4700 €	520 €	
	3,5 %	1,75 %
42,50 €	6500 €	
	7,50 €	4,26 €
3,75 €	12850 €	
	3400 €	4 %
2,8 %	7,2 %	
	8000 €	64 €

Kapital	Zinssatz	Zinsen

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Prozent- und Zinsrechnung

Monats- und Tageszinsen (Niveau 1)

- 1 Stelle aus den vorgegebenen Werten Aufgaben zusammen.
Berechne anschließend die Zinsen.
Schaffst du es, möglichst viele Zinsen zu bekommen?

Kapital			Zinssatz			Verzinsungszeit
100 €	500 €	800 €	1 %	2 %	2,5 %	1 Monat 3 Monate 4 Monate
1000 €	1500 €		3 %	4 %		6 Monate 9 Monate
2000 €	2500 €	3000 €	4,5 %	5 %	6 %	100 Tage 200 Tage 300 Tage

	Kapital	Zinssatz	Verzinsungszeit	Zinsen
a)				
b)				
c)				
d)				
e)				
f)				
g)				
h)				

Zinsen gesamt: _____

- 2 Bestimme jeweils den neuen Preis.

Kühlschrank
300 €
in 9 Monaten zahlen
bei 4 %

Herd
400 €
in 6 Monaten zahlen
bei 6 %

Küchenzeile
2400 €
in 10 Monaten zahlen
bei 5 %

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Prozent- und Zinsrechnung

Monats- und Tageszinsen (Niveau 2)

- 1 Stelle aus den vorgegebenen Werten Aufgaben zusammen.
Berechne anschließend die Zinsen.
Schaffst du es, möglichst viele Zinsen zu bekommen?

Kapital			Zinssatz			Verzinsungszeit		
2700 €	1590 €	3860 €	1,5 %	4,2 %	1,8 %	250 Tage	87 Tage	143 Tage
1200 €	895 €		2,3 %	3,25 %		5 Monate	76 Tage	
4409 €	500 €	124 €	3,6 %	0,75 %	2,7 %	8 Monate	98 Tage	7 Monate

	Kapital	Zinssatz	Verzinsungszeit	Zinsen
a)				
b)				
c)				
d)				
e)				
f)				
g)				
h)				

Zinsen gesamt: _____

- 2 Bestimme jeweils den neuen Preis.

Kühlschrank
249 €
in 7 Monaten zahlen
bei 4,5 %

Herd
398 €
in 10 Monaten zahlen
bei 6,6 %

Küchenzeile
1690 €
in 8 Monaten zahlen
bei 3,75 %

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

Mathematik

Prozent- und Zinsrechnung

Kapital bei Monats- und Tageszinsen (Niveau 1)

- 1 Ein Profisportler will von den Zinsen seines Vermögens leben.
Wie viel Euro muss er bei einem Zinssatz von 4 % anlegen, damit er jeden Monat 3000 € Zinsen bekommt?

- 2 Welches Kapital bringt jeweils die gewünschten Zinsen?
Wie verändert sich das Kapital, wenn die Zinsen verdoppelt werden?

	10 €	20 €	40 €	80 €
a) $p \% = 2 \%; t = 240 \text{ Tage}$				
b) $p \% = 5 \%; t = 2 \text{ Monate}$				
c) $p \% = 3 \%; t = 4 \text{ Monate}$				
d) $p \% = 4 \%; t = 180 \text{ Tage}$				
e) $p \% = 2,5 \%; t = 40 \text{ Tage}$				

- 3 Welches Kapital bringt jeweils den gewünschten Zinssatz?
Wie verändert sich das Kapital, wenn der Zinssatz verdoppelt wird?

	1 %	2 %	4 %	8 %
a) $Z = 30 \text{ €}; t = 6 \text{ Monate}$				
b) $Z = 5 \text{ €}; t = 3 \text{ Monate}$				
c) $Z = 8 \text{ €}; t = 200 \text{ Tage}$				
d) $Z = 50 \text{ €}; t = 5 \text{ Monate}$				
e) $Z = 6 \text{ €}; t = 50 \text{ Tage}$				

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

Mathematik

Prozent- und Zinsrechnung

Kapital bei Monats- und Tageszinsen (Niveau 2)

- 1 Ein Profisportler will von den Zinsen seines Vermögens leben.
Wie viel Euro muss er bei einem Zinssatz von 4,7 % anlegen, damit er jeden Monat 2300 € Zinsen bekommt?

- 2 Welches Kapital bringt jeweils die gewünschten Zinsen?
Was fällt dir auf?

	7,50 €	15 €	22,50 €	30 €
a) $p \% = 3,5 \%$; $t = 270$ Tage				
b) $p \% = 2,75 \%$; $t = 128$ Tage				
c) $p \% = 4,3 \%$; $t = 7$ Monate				
d) $p \% = 3,66 \%$; $t = 320$ Tage				
e) $p \% = 5,1 \%$; $t = 177$ Tage				

- 3 Welches Kapital bringt jeweils den gewünschten Zinssatz?
Was fällt dir auf?

	1,75 %	3,5 %	5,25 %	7 %
a) $Z = 27$ €; $t = 165$ Tage				
b) $Z = 5,50$ €; $t = 5$ Monate				
c) $Z = 120$ €; $t = 230$ Tage				
d) $Z = 64$ €; $t = 11$ Monate				
e) $Z = 13,40$ €; $t = 78$ Tage				

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

Mathematik

Prozent- und Zinsrechnung

Zeiträume berechnen (Niveau 1)

- 1 Nach welchem Zeitraum werden jeweils die gewünschten Zinsen erzielt?
Wie verändert sich der Zeitraum, wenn die Zinsen verdoppelt werden?

		5 €	10 €	20 €	40 €
a)	$K = 2000 \text{ €}; p \% = 5 \%$				
b)	$K = 5000 \text{ €}; p \% = 6 \%$				
c)	$K = 6000 \text{ €}; p \% = 3 \%$				
d)	$K = 8000 \text{ €}; p \% = 2,5 \%$				

- 2 Berechne für jeden Zinssatz den passenden Zeitraum.
Wie verändert sich der Zeitraum, wenn der Zinssatz verdoppelt wird?

		1 %	2 %	4 %	8 %
a)	$K = 1000 \text{ €}; Z = 4 \text{ €}$				
b)	$K = 2000 \text{ €}; Z = 12 \text{ €}$				
c)	$K = 4000 \text{ €}; Z = 32 \text{ €}$				
d)	$K = 8000 \text{ €}; Z = 16 \text{ €}$				

- 3 Berechne für jedes Kapital den passenden Zeitraum.
Wie verändert sich der Zeitraum, wenn das Kapital verdoppelt wird?

		500 €	1000 €	2000 €	4000 €
a)	$Z = 10 \text{ €}; p \% = 3 \%$				
b)	$Z = 4 \text{ €}; p \% = 1,5 \%$				
c)	$Z = 12 \text{ €}; p \% = 4 \%$				
d)	$Z = 24 \text{ €}; p \% = 6 \%$				

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

Mathematik

Prozent- und Zinsrechnung

Zeiträume berechnen (Niveau 2)

- 1 Nach welchem Zeitraum werden jeweils die gewünschten Zinsen erzielt? Runde sinnvoll. Was fällt dir auf?

		3,45 €	6,90 €	10,35 €	13,80 €
a)	$K = 1630 \text{ €}; p \% = 4,2 \%$				
b)	$K = 798 \text{ €}; p \% = 6,1 \%$				
c)	$K = 12310 \text{ €}; p \% = 2,9 \%$				
d)	$K = 3420 \text{ €}; p \% = 1,4 \%$				

- 2 Berechne für jeden Zinssatz den passenden Zeitraum. Runde sinnvoll. Was fällt dir auf?

		1,07 %	2,14 %	4,28 %	5,35 %
a)	$K = 2680 \text{ €}; Z = 15 \text{ €}$				
b)	$K = 3050 \text{ €}; Z = 9,65 \text{ €}$				
c)	$K = 9200 \text{ €}; Z = 3,50 \text{ €}$				
d)	$K = 2570 \text{ €}; Z = 24,80 \text{ €}$				

- 3 Berechne für jedes Kapital den passenden Zeitraum. Runde sinnvoll. Was fällt dir auf?

		1230 €	3690 €	4920 €	6150 €
a)	$Z = 12,30 \text{ €}; p \% = 1,24 \%$				
b)	$Z = 19 \text{ €}; p \% = 3,6 \%$				
c)	$Z = 9,50 \text{ €}; p \% = 4,04 \%$				
d)	$Z = 78 \text{ €}; p \% = 6,8 \%$				

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Prozent- und Zinsrechnung

Verzinsungen (Niveau 1)

1 Bestimme die fehlenden Werte in der Tabelle. Runde sinnvoll.

	Kapital	Zinssatz	Zinsen	Verzinsungszeit
a)	5000 €	4 %		3 Monate
b)		5 %	20 €	100 Tage
c)	10 000 €		100 €	180 Tage

2 Berechne jeweils die fehlenden Werte. Runde deine Ergebnisse sinnvoll.

a) Kapital: 4000 €; Zinsen: 40 €

b) Kapital: 600 €; Verzinsungszeit: 1 Monat

Verzinsungszeit	Zinssatz
3 Monate	
4 Monate	
6 Monate	

Zinssatz	Zinsen
2 %	
4 %	
8 %	

c) Zinssatz: 5 %; Verzinsungszeit: 200 Tage

d) Zinssatz: 4 %; Zinsen: 5 €

Zinsen	Kapital
10 €	
20 €	
30 €	

Kapital	Verzinsungszeit
500 €	
1000 €	
1500 €	

3 Frau Voigt möchte 2000 € für ein Jahr fest anlegen.

Sie holt sich von zwei Banken Angebote ein.

Welches Angebot ist günstiger?

Bank A: Jährlicher Zinssatz: 4 %; Bearbeitungsgebühr 15 €

Bank B: Jährlicher Zinssatz: 3 %; keine Bearbeitungsgebühr

Antwort: Das Angebot der Bank _____ ist günstiger.

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Prozent- und Zinsrechnung

Verzinsungen (Niveau 2)

1 Bestimme die fehlenden Werte in der Tabelle. Runde sinnvoll.

	Kapital	Zinssatz	Zinsen	Verzinsungszeit
a)	35000 €	3,25 %		211 Tage
b)		4,8 %	11,60 €	4 Monate
c)	30260 €		151,30 €	36 Tage

2 Berechne jeweils die fehlenden Werte. Runde deine Ergebnisse sinnvoll.

a) Kapital: 6500 €; Zinsen: 47 €

b) Kapital: 1280 €; Verzinsungszeit: 80 Tage

Verzinsungszeit	Zinssatz
90 Tage	
180 Tage	
270 Tage	

Zinssatz	Zinsen
4,25 %	
4,5 %	
4,75 %	

c) Zinssatz: 4,2 %; Verzinsungszeit: 98 Tage

d) Zinssatz: 2,75 %; Zinsen: 9,50 €

Zinsen	Kapital
3 €	
15 €	
75 €	

Kapital	Verzinsungszeit
2800 €	
4200 €	
5600 €	

3 Herr Trede möchte 5200 € für ein Jahr fest anlegen.

Er holt sich von zwei Banken Angebote ein.

Welches Angebot ist günstiger?

Bank A: Jährlicher Zinssatz: 3,75 %; Bearbeitungsgebühr 17 €

Bank B: Jährlicher Zinssatz: 3,25 %; keine Bearbeitungsgebühr

Antwort:

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

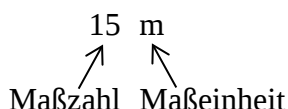
Mathematik

Kannst du das?

Größen in andere Maßeinheiten umrechnen (1/2)

Erinnere dich!

Größen bestehen aus einer Maßzahl und einer Maßeinheit:



Wird eine Größe in eine kleinere Maßeinheit umgerechnet, dann vergrößert sich die Maßzahl und umgekehrt.

Verschiedene Größen haben unterschiedliche Umrechnungszahlen.

Länge
1 km = 1000 m
1 m = 10 dm
1 dm = 10 cm
1 cm = 10 mm

20 dm (cm):
20 dm = 200 cm
(Umrechnungszahl 10)

Fläche
1 m ² = 100 dm ²
1 dm ² = 100 cm ²
1 cm ² = 100 mm ²
1 ha = 100 a = 10000 m ²
1 a = 100 m ²

65 mm² (cm²):
65 mm² = 0,65 cm²
(Umrechnungszahl 100)

Volumen
1 m ³ = 1000 dm ³
1 dm ³ = 1000 cm ³
1 cm ³ = 1000 mm ³
1 l = 1000 ml = 1 dm ³
1 ml = 1 cm ³

0,07 m³ (cm³):
0,07 m³ = 70 dm³ = 70 000 cm³
2 l (cm³)
2 l = 2 dm³ = 2 000 cm³
(Umrechnungszahl 1000)

Gewicht (Masse)
1 t = 1000 kg
1 kg = 1000 g
1 g = 1000 mg

817,582 g (kg):
817,582 g = 0,817 582 kg
(Umrechnungszahl 1000)

Aufgaben

1 Rechne die Längen ineinander um.

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| a) 44,5 m (cm) = _____ | b) 0,25 m (mm) = _____ |
| c) 137,53 dm (cm) = _____ | d) 0,035 km (cm) = _____ |

2 Rechne die Flächen ineinander um.

- | | |
|--|---|
| a) 412 m ² (dm ²) = _____ | b) 999,123 cm ² (dm ²) = _____ |
| c) 25 000 a (m ²) = _____ | d) 17 km ² (cm ²) = _____ |

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Kannst du das?

Größen in andere Maßeinheiten umrechnen (2/2)

3 Rechne die Volumina ineinander um.

- a) $300 \text{ cm}^3 (\text{mm}^3) =$ _____ b) $1\,022,5 \text{ dm}^3 (\text{m}^3) =$ _____
 c) $375 \text{ ml (l)} =$ _____ d) $1,5 \text{ l (cm}^3) =$ _____

4 Rechne die Gewichte ineinander um.

- a) $7,5 \text{ t (kg)} =$ _____ b) $4\,450 \text{ mg (g)} =$ _____
 c) $450 \text{ g (kg)} =$ _____ d) $0,75 \text{ kg (mg)} =$ _____

5 Richtig oder falsch? Korrigiere die Fehler.

- a) $12 \text{ m} = 120 \text{ cm}$ _____ b) $0,5 \text{ m}^2 = 50 \text{ dm}^2$ _____
 c) $4,9 \text{ t} = 490 \text{ kg}$ _____ d) $0,02 \text{ m}^3 = 20 \text{ dm}^3$ _____
 e) $25 \text{ l} = 0,025 \text{ dm}$ _____ f) $28 \text{ mg} = 280 \text{ g}$ _____
 g) $0,52 \text{ m} = 52 \text{ cm}$ _____ h) $10 \text{ a} = 100 \text{ ha}$ _____

6 Ordne jeweils die passenden Größen zu. Drei Größen bleiben übrig.

- | | | |
|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| a) $456 \text{ m} =$ _____ | $0,456 \text{ m}^3$ | $4,56 \text{ cm}^2$ |
| b) $456 \text{ l} =$ _____ | $0,456 \text{ kg}$ | $45,6 \text{ cm}^2$ |
| c) $456 \text{ mm}^2 =$ _____ | $456\,000 \text{ cm}^3$ | $0,456 \text{ km}$ |
| d) $456 \text{ dm}^3 =$ _____ | $0,045\,6 \text{ dm}^2$ | $456\,000\,000 \text{ dm}$ |
| e) $456 \text{ t} =$ _____ | $456\,000 \text{ mm}$ | $456\,000 \text{ kg}$ |
| f) $456 \text{ km} =$ _____ | $456\,000 \text{ m}$ | 456 dm^3 |
| g) $456 \text{ g} =$ _____ | $456\,000 \text{ mg}$ | $45,6 \text{ m}^3$ |

7 Stelle eine Frage und beantworte sie.

- a) Das Rechteck hat einen Flächeninhalt von 120 cm^2 . Eine Seite ist 1 dm lang.

- b) Die Grundfläche des Prismas ist 6 cm^2 groß. Das Volumen des Prismas beträgt 42 cm^3 .

- c) Der Quader mit den Seiten $a = 88 \text{ mm}$, $b = 6,5 \text{ cm}$ und $c = 1,2 \text{ dm}$ wird mit Folie beklebt.

- d) Auf der Waage liegen 27 gleiche Werkstücke. Die Anzeige lautet $2,43 \text{ g}$.

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Kannst du das?

Zahlen runden

Erinnere dich!

Beim Runden muss zuerst die Rundungsstelle festgelegt werden, auf die gerundet wird, z.B. auf Hunderter oder auf zwei Nachkommastellen. Danach betrachtet man die Rundungsziffer, die rechts von der Rundungsstelle steht.

Abrunden
Folgt der Rundungsstelle eine 0, 1, 2, 3 oder 4 , wird abgerundet : Die Rundungsstelle bleibt gleich.

63455 auf Tausender gerundet:
 $63\underline{4}55 \approx 63\,000$

Aufrunden
Folgt der Rundungsstelle eine 5, 6, 7, 8 oder 9 , wird aufgerundet : Die Rundungsstelle wird um 1 erhöht.

63714 auf Tausender gerundet:
 $63\underline{7}14 \approx 64\,000$

Aufgaben

1 Runde auf die unterstrichene Stelle.

a) $895\underline{6}4 \approx$ _____

b) $63\underline{6}681 \approx$ _____

c) $\underline{9}725,5 \approx$ _____

d) $7235,\underline{8}9 \approx$ _____

2 Runde auf zwei Nachkommastellen.

a) $3,\underline{7}68 \approx$ _____

b) $4,\underline{9}992 \approx$ _____

c) $5,\underline{3}3478 \approx$ _____

d) $12,\underline{0}053 \approx$ _____

3 Richtig oder falsch? Verbessere die Fehler.

a) $\underline{7}894 \approx 7000$ _____

b) $79,\underline{3}4 \approx 79,3$ _____

c) $\underline{2}358 \approx 2058$ _____

d) $9,\underline{9}8 \approx 9$ _____

4 Überlege, bei welchen Angaben das Runden sinnvoll ist. Wenn es sinnvoll ist, runde.

a) Preisangabe an einer Tankstelle: Super: 1,539€

b) Angabe in einem Rezept: Milch: 0,125l

c) Angabe in einer Zeitung: Besucher in einer Ausstellung: 3467

d) Angabe im Personalausweis: Größe: 1,68m

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Kannst du das?

Bruchrechnung (1/2)

Erinnere dich!

Ein Bruch teilt ein Ganzes in gleich große Teile.

Ein Bruch besteht aus einem Nenner und einem Zähler: $\frac{3}{4}$

Zähler
 Bruchstrich
 Nenner

Der Nenner gibt an, in wie viele Teile das Ganze aufgeteilt wurde.

Der Zähler gibt an, wie viele dieser Teile genommen wurden.

Kürzen und erweitern

Man **kürzt** einen Bruch, indem man Zähler und Nenner durch dieselbe natürliche Zahl dividiert.

Kürze den Bruch $\frac{100}{160}$:

$$\frac{100}{160} = \frac{100:20}{160:20} = \frac{5}{8}$$

Man **erweitert** einen Bruch, indem man Zähler und Nenner mit derselben natürlichen Zahl multipliziert.

Erweitere den Bruch $\frac{2}{5}$ mit 4:

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \cdot 4}{5 \cdot 4} = \frac{8}{20}$$

Addition und Subtraktion

Gleichnamige Brüche können **addiert** bzw. **subtrahiert** werden.

Subtrahiere $\frac{5}{9}$ von $\frac{5}{6}$:

$$\frac{5}{6} - \frac{5}{9} = \frac{15}{18} - \frac{10}{18} = \frac{15-10}{18} = \frac{5}{18}$$

Multiplikation

Brüche werden **multipliziert**, indem man Zähler mit Zähler und Nenner mit Nenner multipliziert.

Multipliziere $\frac{5}{6}$ und $\frac{9}{10}$. Kürze.

$$\frac{5}{6} \cdot \frac{9}{10} = \frac{1\cancel{5}}{2} \cdot \frac{\cancel{9}^3}{\cancel{10}_2} = \frac{3}{4}$$

Division

Man **dividiert** durch einen Bruch, indem man mit seinem Kehrbuch multipliziert.

Dividiere $\frac{7}{3}$ durch $\frac{3}{4}$:

$$\frac{7}{3} : \frac{3}{4} = \frac{7}{3} \cdot \frac{4}{3} = \frac{28}{9}$$

Aufgaben

1 Erweitere jeden Bruch mit 3.

a) $\frac{3}{4} =$ _____

b) $\frac{5}{7} =$ _____

c) $1\frac{2}{3} =$ _____

d) $3\frac{7}{8} =$ _____

2 Erweitere jeden Bruch auf den Nenner 100. Mit welcher Zahl erweiterst du?

a) $\frac{7}{20} =$ _____

b) $\frac{1}{2} =$ _____

c) $\frac{18}{25} =$ _____

d) $\frac{3}{10} =$ _____

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Kannst du das?

Bruchrechnung (2/2)

2 Kürze den Bruch vollständig.

a) $\frac{45}{65} =$ _____

b) $\frac{56}{98} =$ _____

c) $\frac{144}{192} =$ _____

d) $\frac{153}{198} =$ _____

e) $\frac{39}{169} =$ _____

f) $\frac{25}{625} =$ _____

g) $\frac{72}{1024} =$ _____

h) $\frac{140}{196} =$ _____

3 Addiere oder subtrahiere. Kürze das Ergebnis vollständig. Schreibe als gemischte Zahl.

a) $\frac{3}{4} + \frac{7}{8} =$ _____

b) $\frac{7}{9} - \frac{1}{4} =$ _____

c) $3\frac{6}{7} + \frac{3}{4} =$ _____

d) $1\frac{2}{3} - \frac{5}{8} =$ _____

4 Multipliziere oder dividiere. Wenn möglich, kürze das Ergebnis. Schreibe als gemischte Zahl.

a) $\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{4} =$ _____

b) $\frac{12}{13} : \frac{3}{4} =$ _____

c) $1\frac{1}{2} : \frac{3}{4} =$ _____

d) $\frac{5}{6} \cdot 3\frac{2}{3} =$ _____

5 Stelle geeignete Fragen und löse die Aufgaben.

a) Nach der Apfelernte möchte Bauer Hans seine $20\frac{1}{2}$ kg Äpfel in $1\frac{1}{2}$ kg Tüten verpacken.

b) Auf einer Radtour fährt Simon folgende Teilstrecken: $5\frac{3}{4}$ km, $12\frac{1}{2}$ km und $7\frac{2}{3}$ km.

c) Zur Aufbesserung seines Taschengeldes bietet Zoes Oma ihr an 2 Stunden in der Woche im Garten zu arbeiten. Diese Woche hat Zoe schon $\frac{3}{4}$ h, $\frac{2}{5}$ h und $\frac{1}{2}$ h gearbeitet.

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

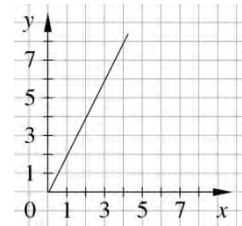
Kannst du das?

Proportionale Zuordnungen

Erinnere dich!

Zuordnungen weisen Werten aus einem vorgegebenen Bereich einen oder mehrere Werte aus einem anderen Bereich zu.

Proportionale Zuordnungen Proportionale Zuordnungen sind quotientengleich: $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = 0,5$ Alle Punkte liegen auf einem Strahl, der im Nullpunkt (0 0) beginnt.
--



Aufgaben

1 Entscheide, ob die Zuordnung proportional, antiproportional oder keines von beiden ist.

a) Arbeiter auf der Baustelle → Zeit

b) Länge der Haare → Preis beim Frisör

c) Anzahl der Kiwis → Preis

d) Anzahl der Seiten → Preis des Buches

2 Vervollständige die Tabellen.

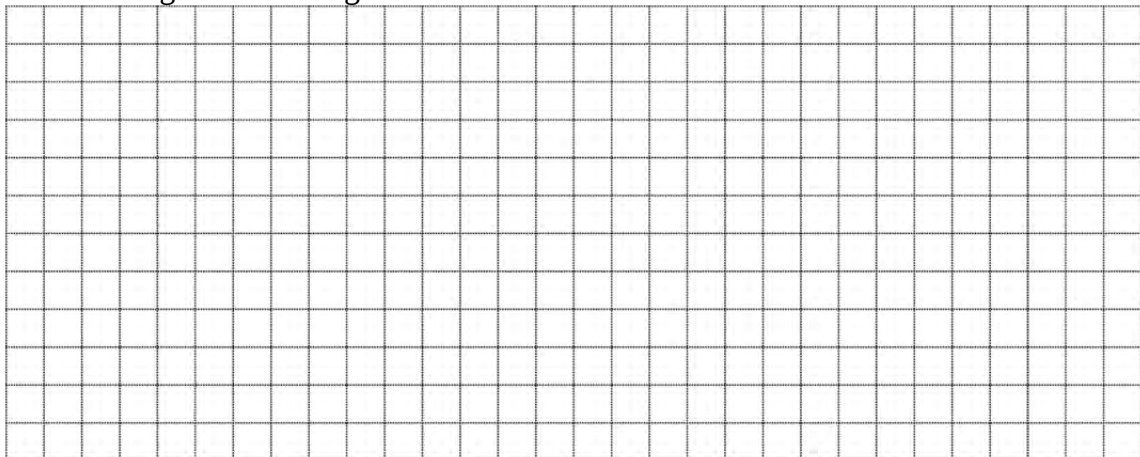
a)

Gewicht (in kg)	Preis (in €)
3	9
1	
5	

b)

Anzahl der Kühe	Trockenfutter (in kg)
5	8
1	
7	

3 Eine Fabrik stellt in drei Stunden 90 Hosen her. Wie viele Hosen werden in 5, 8 und 10 Stunden hergestellt? Löse grafisch.



Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

Mathematik

Kannst du das?

Prozent- und Zinsrechnung

Erinnere dich!

Brüche kannst du auf verschiedene Arten schreiben: $\frac{1}{4} = 0,25 = 25\%$

Prozentrechnung	
G: Grundwert	
W: Prozentwert	$W = G \cdot p\% = \frac{G \cdot p}{100}$
p%: Prozentsatz	

Berechne 45 % von 28

$$W = 28 \cdot 45\% = \frac{28 \cdot 45}{100} = 12,6$$

Zinsrechnung	
K: Kapital	
Z: Jahreszinsen	$Z = K \cdot p\% = \frac{K \cdot p}{100}$
p%: Zinssatz	
Z: Zinsen für t Tage	$Z = K \cdot p\% \cdot \frac{t}{360} = \frac{K \cdot p}{100} \cdot \frac{t}{360}$

Berechne die Zinsen pro Jahr für ein Kapital in Höhe von 12000 € bei einem Zinssatz von 3,4%.

$$Z = 12000 \cdot 3,4\% = \frac{12000 \cdot 3,4}{100} = 408$$

Aufgaben

1 Schreibe die Brüche in der Prozentschreibweise.

a) $\frac{3}{4} =$ _____

b) $\frac{2}{5} =$ _____

c) $\frac{13}{25} =$ _____

d) $\frac{3}{8} =$ _____

2 Berechne den gesuchten Wert.

a) 30% von 420€ _____

b) 2% sind 8€ _____

c) 60m von 240m _____

d) 0,5% sind 8m _____

3 Welcher Wert ist gesucht?

a) In einer Klasse sind 15 Jungen und 13 Mädchen.

b) Herr Brinkmann verdiente bisher 3250€. Er erhält eine Lohnerhöhung von 3,4%.

c) Pauls Eltern haben eine Mieterhöhung von 6% erhalten. Sie müssen nun jeden Monat 54€ mehr bezahlen als bisher.

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Kannst du das?

Winkel und Dreiecke (1/2)

Erinnere dich!

Ein **Winkel** wird durch zwei **Schenkel** begrenzt, die von einem **Scheitelpunkt S** ausgehen. Winkel werden meistens mit griechischen Buchstaben bezeichnet.

Winkel benennen					
spitzer Winkel $0^\circ < \alpha < 90^\circ$	rechter Winkel genau 90°	stumpfer Winkel $90^\circ < \alpha < 180^\circ$	gestreckter Winkel genau 180°	überstumpfer Winkel $180^\circ < \alpha < 360^\circ$	Vollwinkel genau 360°

Dreiecke können nach ihren **Seitenlängen** oder **Winkelgrößen** eingeteilt werden. Die Eckpunkte werden entgegen dem Uhrzeigersinn mit Großbuchstaben und die Seiten mit Kleinbuchstaben bezeichnet.

Dreiecke benennen					
unregelmäßig	gleichschenkl.	gleichseitig	spitzwinklig	rechtwinklig	stumpfwinklig

Aufgaben

1 Gib zu den Winkeln α , β , γ und δ die Winkelarten an und miss die Winkelgröße.

a)

b)

c)

d)

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Kannst du das?

Winkel und Dreiecke (2/2)

2 Zeichne die folgenden Winkel.

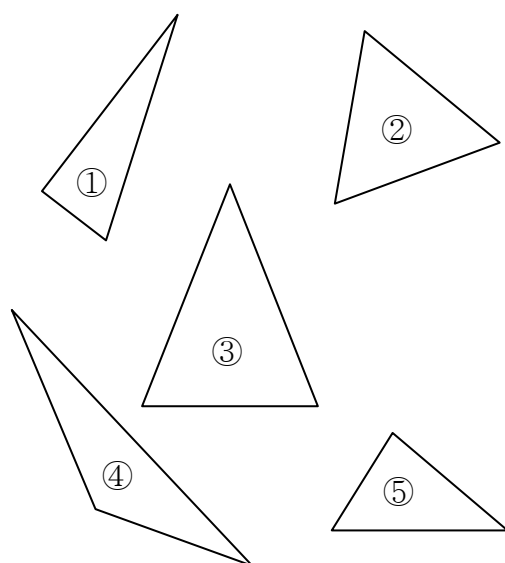
a) $\alpha = 73^\circ$

b) $\beta = 129^\circ$

c) $\gamma = 225^\circ$

d) $\delta = 56^\circ$

3 Betrachte die Dreiecke und fülle die Tabelle aus, ohne zu messen. Beschrifte die Dreiecke.



	①	②	③	④	⑤
spitzwinklig					
rechtwinklig					
stumpfwinklig					
gleichschenkelig					
gleichseitig					
unregelmäßig					

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

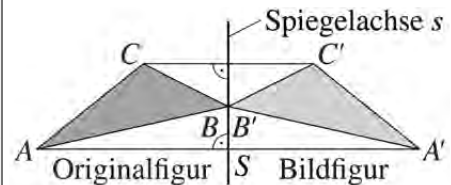
Kannst du das?

Achsensymmetrie

Erinnere dich!

Achsensymmetrie

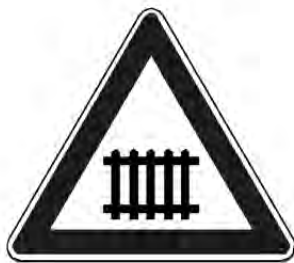
Achsensymmetrische Figuren haben mindestens eine **Spiegelachse**. Jeder Originalpunkt hat denselben Abstand zur Spiegelachse wie der Bildpunkt: $\overline{AS} = \overline{SA'}$. Die Verbindungsstrecke zwischen Original- und Bildpunkt steht senkrecht zur Spiegelachse: z.B. $\overline{AA'} \perp s$.



Aufgaben

1 Welche Verkehrsschilder sind achsensymmetrisch? Zeichne die Symmetrieachse ein.

a)



b)



c)

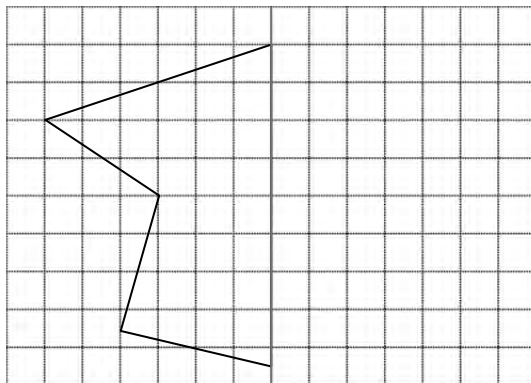


d)

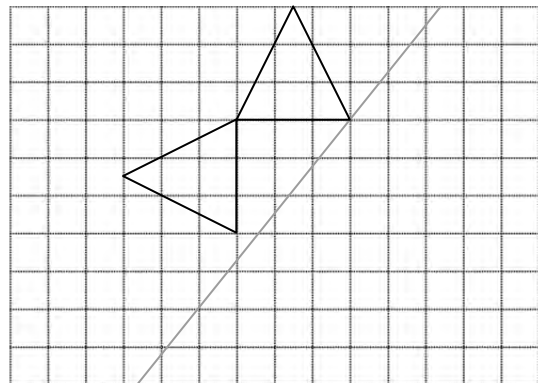


2 Ergänze die Figuren zu achsensymmetrischen Figuren.

a)



b)



Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

Mathematik

Kannst du das?

Daten und Zufall (1/2)

Erinnere dich!

Beim Würfeln mit einem sechsseitigen Würfel können die **Ergebnisse** 1-6 auftreten. Mehrere Ergebnisse können zu seinem **Ereignis** zusammengefasst werden: Die Augenzahlen 2, 4, 6 ergeben das Ereignis „gerade Augenzahl“.

Die Wahrscheinlichkeit P für ein bestimmtes Ereignis kann berechnet werden.

Relative Häufigkeiten

Die **absolute Häufigkeit** gibt eine Anzahl an.
Die **relative Häufigkeit** ist ein Anteil.

$$\text{Relative Häufigkeit} = \frac{\text{absolute Häufigkeit}}{\text{Gesamtzahl}}$$

Anne würfelt von 100 Würfeln 24-mal die 6:

$$\text{Relative Häufigkeit} = \frac{24}{100} = \frac{6}{25} = 0,24 = 24 \%$$

Wahrscheinlichkeiten berechnen

Sind alle Ergebnisse eines Zufallsexperiments gleich wahrscheinlich, so gilt für die **Wahrscheinlichkeit P** für das Eintreten eines Ereignisses E :

$$P(E) = \frac{\text{Anzahl der günstigen Ergebnisse}}{\text{Anzahl der möglichen Ergebnisse}}$$

Bestimme die Wahrscheinlichkeit, einen Buben aus einem Skatspiel zu ziehen:

$$P(\text{Bube}) = \frac{4}{32} = \frac{1}{8} = 0,125 = 12,5 \%$$

Um Daten miteinander vergleichen zu können, sind einige Werte von besonderer Bedeutung:

Arithmetisches Mittel

$$\bar{x} = \frac{\text{Summe aller Werte}}{\text{Anzahl der Werte}}$$

Notenspiegel einer Klassenarbeit:

Note	1	2	3	4	5	6
Anzahl	1	4	9	6	3	0

$$\bar{x} = \frac{1 + 8 + 27 + 24 + 15}{23} = \frac{75}{23} \approx 3,26$$

Median

Der **Median** ist der Wert in der Mitte aller, der Größe nach geordneten Daten einer Datenreihe. Bei einer geraden Anzahl von Daten liegen zwei Werte in der Mitte. Dann ist der Median das arithmetische Mittel aus diesen beiden Werten.

Beim Vergleich zweier Parallelklassen wurden folgende Noten geschrieben:

8a	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	
8b	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6

Aufgaben

- 1 Julia und Tim testen einen Würfel. Sie würfeln 250-mal und notieren die Ergebnisse. Berechne die relative Häufigkeit.

Augenzahl	1	2	3	4	5	6
absolute Häufigkeit	38	50	29	48	54	31
relative Häufigkeit						

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Kannst du das?

Daten und Zufall (2/2)

2 Aus einem Skatspiel wird eine Karte gezogen.

Berechne die Wahrscheinlichkeit für die folgenden Ereignisse.

- | | | | |
|--------------|-------|---------------|-------|
| a) Pik-Karte | _____ | b) rote Karte | _____ |
| c) König | _____ | d) roter Bube | _____ |

3 In einem Gefäß liegen 15 Kugeln: 6 weiße, 4 grüne und 5 rote.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für...

- | | | | |
|-----------------------------|-------|--------------------------------------|-------|
| a) eine rote Kugel | _____ | b) eine grüne oder eine rote Kugel | _____ |
| c) <u>keine</u> grüne Kugel | _____ | d) keine grüne oder keine rote Kugel | _____ |

4 Berechne das arithmetische Mittel. Runde auf zwei Nachkommastellen.

- | | | | |
|----------------------------|-------|--------------------------------|-------|
| a) 3,8; 7,2; 19,4; 21,2 | _____ | b) 1,2; 4,7; 7,5; 9 | _____ |
| c) 7,33; 9,01; 13,1; 13,37 | _____ | d) 105,2; 117,7; 134,07; 134,1 | _____ |

5 Familie Dill macht eine fünftägige Fahrradtour. Jan notiert die gefahrene Streckenlänge.

1. Tag: 45 km 2. Tag: 52 km 3. Tag: 37 km 4. Tag: 46 km 5. Tag: 28 km

Wie viele Kilometer ist Familie Dill durchschnittlich pro Tag gefahren?

6 Ordne die Datenreihe und bestimme den Median.

- | | |
|--|-------|
| a) 2,3 m; 7,1 m; 3,34 m; 2,7 m; 6,1 m | _____ |
| b) 41 kg; 61 kg; 56 kg; 37,5 kg; 43,5 kg | _____ |
| c) 1,64 m; 1,50 m; 1,60 m; 1,71 m; 1,69 m; 1,55m | _____ |

7 Im Internet werden auf einer Vergleichsseite vier verschiedene Preise für einen DVD-Spieler angegeben. Das teuerste Angebot beträgt 55,10 € und das günstigste 42,99 €.

a) Wie teuer könnten die beiden anderen Angebote sein, wenn der Median 46,73 € beträgt?

b) Berechne für deine Lösung aus a) das arithmetische Mittel.

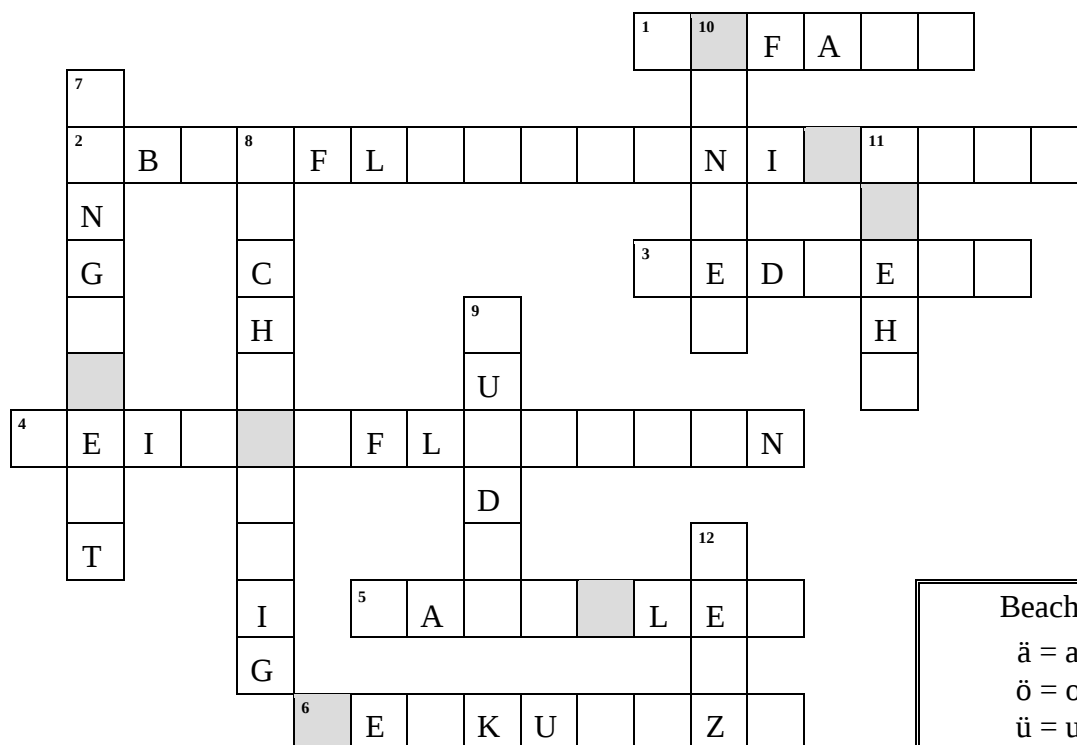
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Prismen

Kreuzworträtsel (Niveau 1)

Finde die gesuchten Begriffe und trage sie senkrecht bzw. waagerecht in die Felder ein.
In der richtigen Reihenfolge ergeben die Buchstaben in den grauen Feldern ein Lösungswort.



Beachte:

ä = ae

ö = oe

ü = ue

Waagerecht:

- 1 So nennt man die Summe aller Seitenlängen eines Vielecks.
- 2 Kurz gesagt: A_O
- 3 Im Schrägbild werden nach hinten verlaufende Körperkanten um den Winkel α
- 4 Diese haben bei allen geraden Prismen die Form eines Rechtecks.
- 5 So liegen Grund- und Deckfläche zueinander.
- 6 Im Schrägbild eines Prismas ist die Länge der nach hinten verlaufende Körperkanten

Senkrecht:

- 7 Ein anderes Wort für „deckungsgleich“. Grund- und Deckfläche eines Prismas sind es.
- 8 Bei geraden Prismen sind alle Flächen des Mantels
- 9 Die geometrische Bezeichnung z. B. für einen Schuhkarton, eine CD-Hülle oder ein Buch.
- 10 So nennt man die Gesamtheit aller Seitenflächen eines Prismas.
- 11 Der Abstand zwischen Grund- und Deckfläche eines Prismas.
- 12 Ausgeschnitten und zusammengefaltet lässt sich daraus ein Prisma basteln.

Das Lösungswort lautet: _____

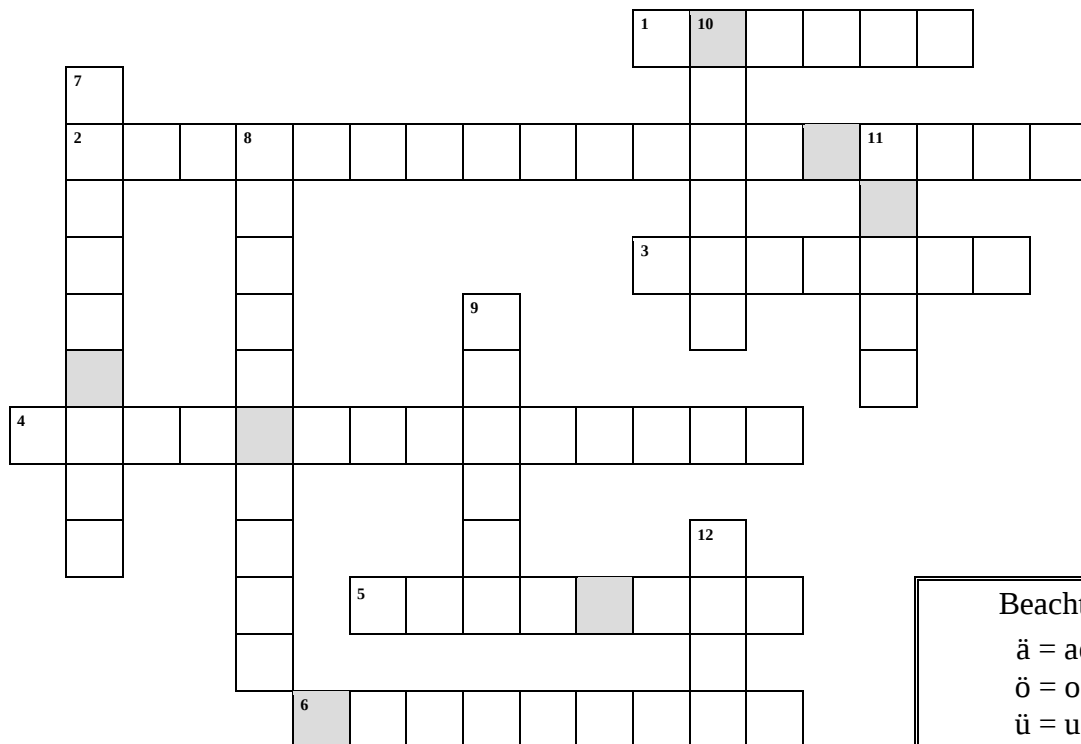
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Prismen

Kreuzworträtsel (Niveau 2)

Finde die gesuchten Begriffe und trage sie senkrecht bzw. waagerecht in die Felder ein.
In der richtigen Reihenfolge ergeben die Buchstaben in den grauen Feldern ein Lösungswort.



Beachte:

ä = ae
ö = oe
ü = ue

Waagerecht:

- 1 So nennt man die Summe aller Seitenlängen eines Vielecks.
- 2 Kurz gesagt: A_O
- 3 Im Schrägbild werden nach hinten verlaufende Körperkanten um den Winkel α
- 4 Diese haben bei allen geraden Prismen die Form eines Rechtecks.
- 5 So liegen Grund- und Deckfläche zueinander.
- 6 Im Schrägbild eines Prismas ist die Länge der nach hinten verlaufende Körperkanten

Senkrecht:

- 7 Ein anderes Wort für „deckungsgleich“. Grund- und Deckfläche eines Prismas sind es.
- 8 Bei geraden Prismen sind alle Flächen des Mantels
- 9 Die geometrische Bezeichnung z. B. für einen Schuhkarton, eine CD-Hülle oder ein Buch.
- 10 So nennt man die Gesamtheit aller Seitenflächen eines Prismas.
- 11 Der Abstand zwischen Grund- und Deckfläche eines Prismas.
- 12 Ausgeschnitten und zusammengefaltet lässt sich daraus ein Prisma basteln.

Das Lösungswort lautet: _____

Name:	
Klasse:	Datum:

Prismen

Kantenmodelle (1/4)

Für die Herstellung eines Kantenmodells benötigst du folgende Materialien:

- Zahnstocher
- Flüssigen Klebstoff

1 Bauanleitung für einen Würfel:

a) Wie viele Kanten hat ein Würfel?

Für jede Kante brauchst du einen Zahnstocher.

b) Wie viele Ecken hat ein Würfel?

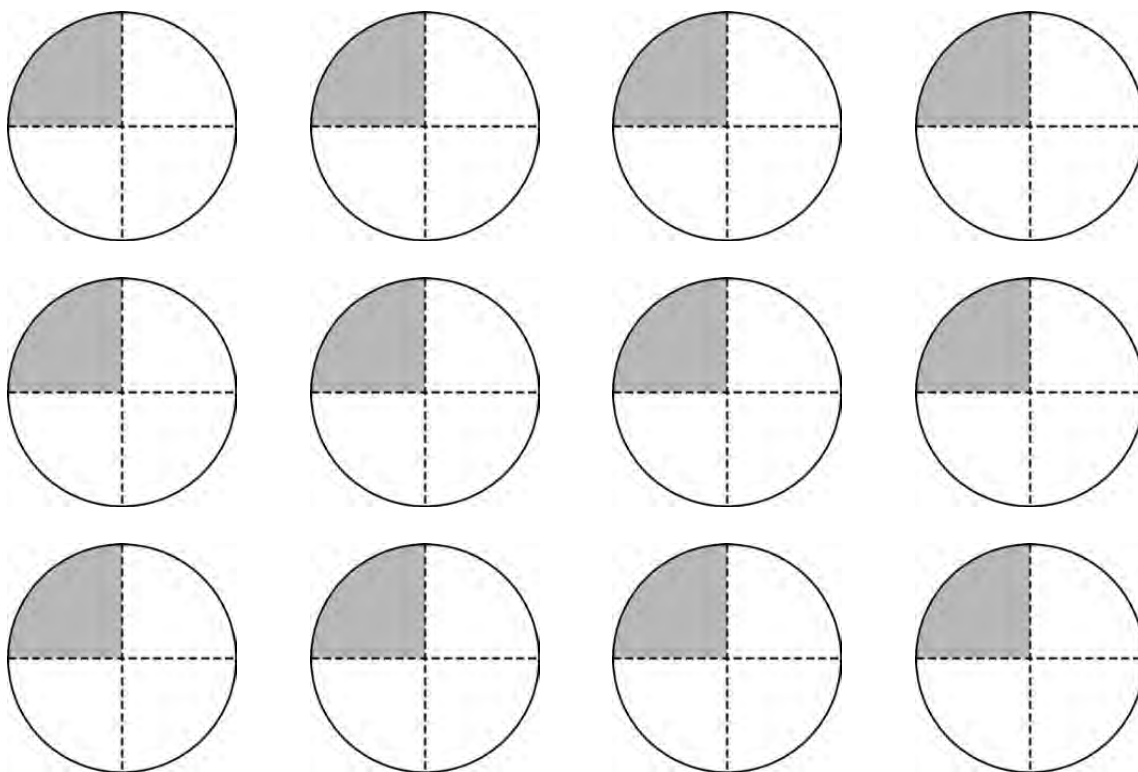
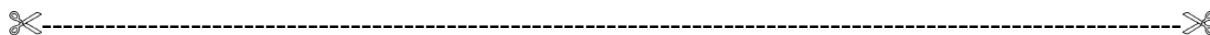
Für jede Ecke benötigst du ein Eckenpapier.

c) Schneide die Eckenpapiere aus und falte sie an den gestrichelten Linien.

d) Klebe die Eckenpapiere so zusammen, dass die graue Fläche als Klebelasche dient.

e) Befestige nun in jeder Papierecke drei Zahnstocher mithilfe des Klebstoffs.

f) Achte darauf, dass die Zahnstocher in jedem Eckenpapier genau im Falz liegen.



Name:	
Klasse:	Datum:

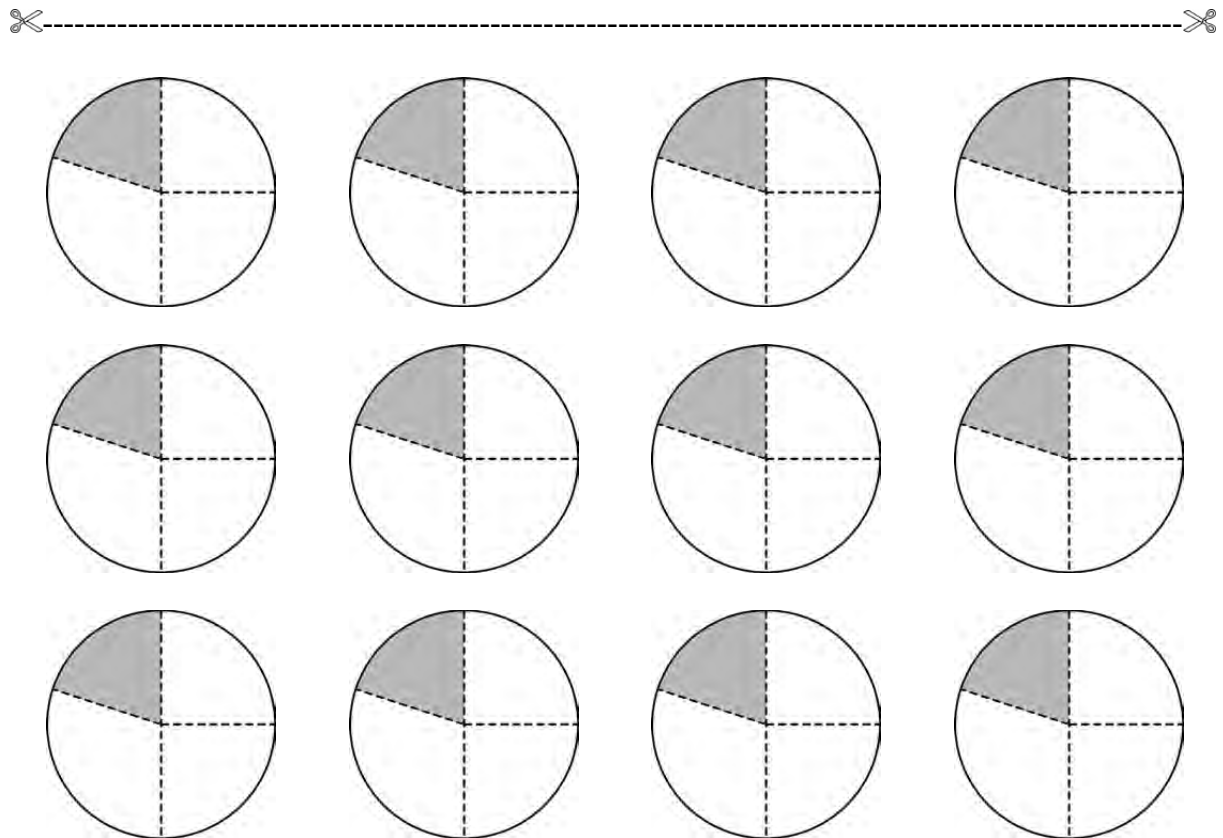
Arbeitsblatt Mathematik

Prismen

Kantenmodelle (2/4)

2 Bauanleitung für ein regelmäßiges, fünfseitiges Prisma:

- Wie viele Kanten hat ein fünfseitiges Prisma? _____
Für jede Kante brauchst du einen Zahnstocher.
- Wie viele Ecken hat ein fünfseitiges Prisma? _____
Für jede Ecke benötigst du ein Eckenpapier.
- Schneide die Eckenpapiere aus und falte sie an den gestrichelten Linien.
- Klebe die Eckenpapiere so zusammen, dass die graue Fläche als Klebelasche dient.
- Befestige nun in jeder Papierecke drei Zahnstocher mithilfe des Klebstoffs.
- Achte darauf, dass die Zahnstocher in jedem Eckenpapier genau im Falz liegen.



Name:	
Klasse:	Datum:

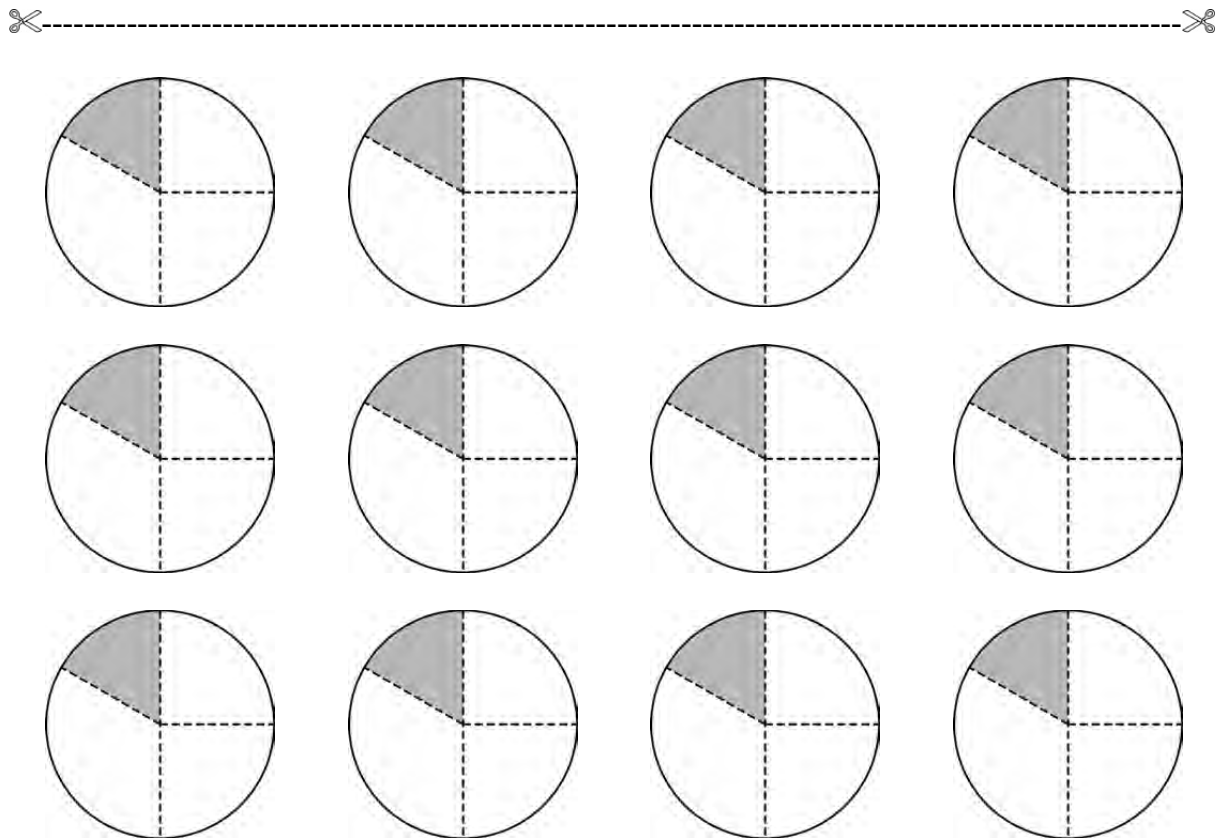
Arbeitsblatt Mathematik

Prismen

Kantenmodelle (3/4)

3 Bauanleitung für ein regelmäßiges, sechsseitiges Prisma:

- Wie viele Kanten hat ein sechsseitiges Prisma? _____
Für jede Kante brauchst du einen Zahnstocher.
- Wie viele Ecken hat ein sechsseitiges Prisma? _____
Für jede Ecke benötigst du ein Eckenpapier.
- Schneide die Eckenpapiere aus und falte sie an den gestrichelten Linien.
- Klebe die Eckenpapiere so zusammen, dass die graue Fläche als Klebelasche dient.
- Befestige nun in jeder Papierecke drei Zahnstocher mithilfe des Klebstoffs.
- Achte darauf, dass die Zahnstocher in jedem Eckenpapier genau im Falz liegen.



Name:	
Klasse:	Datum:

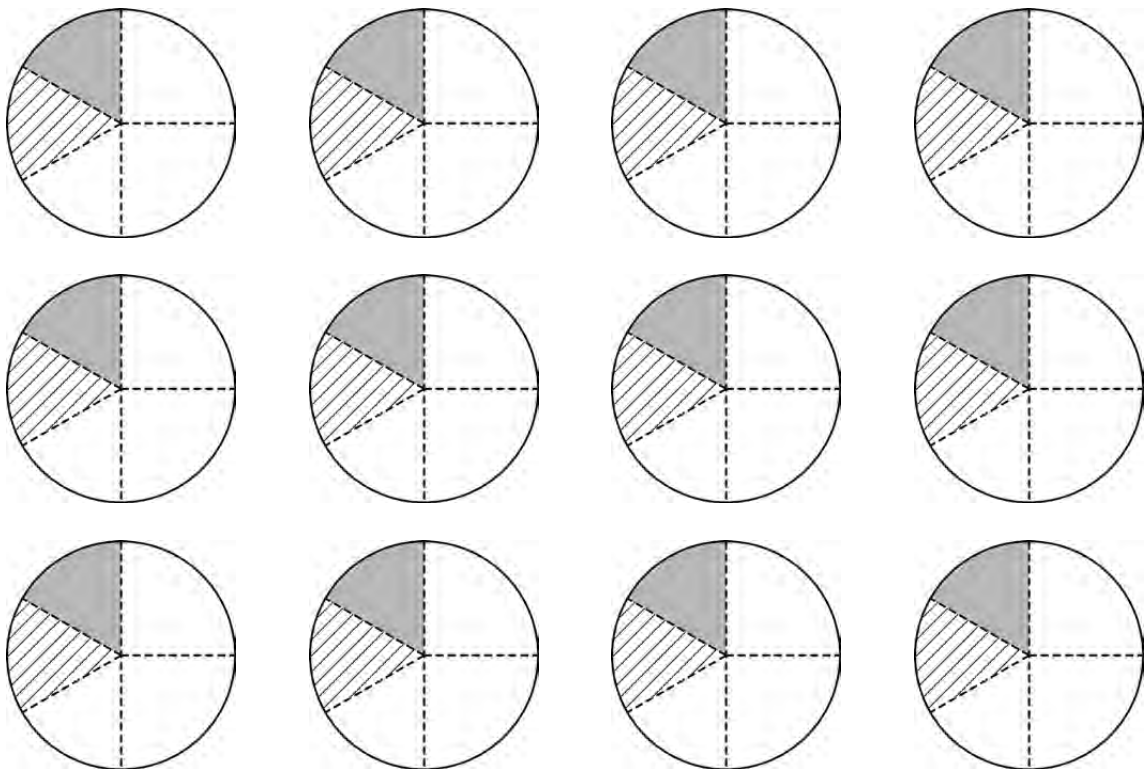
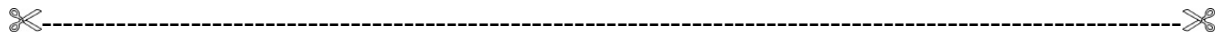
Arbeitsblatt Mathematik

Prismen

Kantenmodelle (4/4)

4 Bauanleitung für ein regelmäßiges, dreiseitiges Prisma:

- Wie viele Kanten hat ein dreiseitiges Prisma? _____
Für jede Kante brauchst du einen Zahnstocher.
- Wie viele Ecken hat ein dreiseitiges Prisma? _____
Für jede Ecke benötigst du ein Eckenpapier.
- Schneide die Eckenpapiere aus und falte sie an den gestrichelten Linien.
- Schneide die gestreifte Fläche aus. Klebe die Eckenpapiere so zusammen, dass die graue Fläche als Klebelasche dient.
- Befestige nun in jeder Papierecke drei Zahnstocher mithilfe des Klebstoffs.
- Achte darauf, dass die Zahnstocher in jedem Eckenpapier genau im Falz liegen.



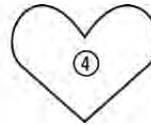
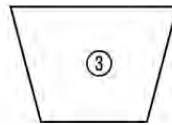
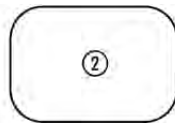
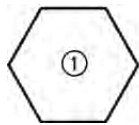
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

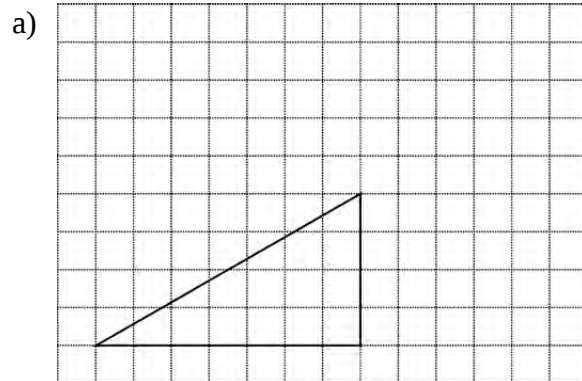
Prismen und Darstellung

Prismen erkennen und zeichnen (Niveau 1)

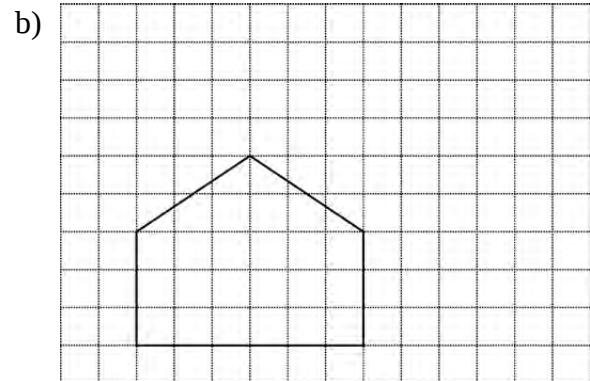
1 Welche Flächen können Grundflächen von Prismen sein?



2 Gegeben ist die Grundfläche eines Prismas, das 5 cm hoch ist. Ergänze zu einem Schrägbild des liegenden Prismas. Ergänze anschließend die Anzahlen für dessen Ecken, Kanten und Flächen.

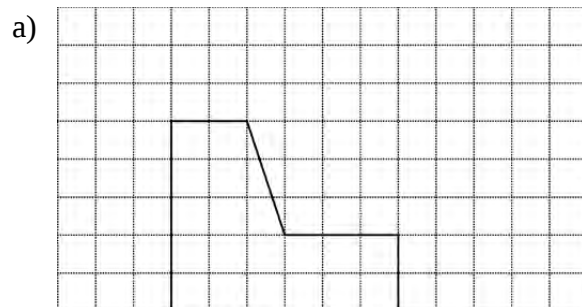


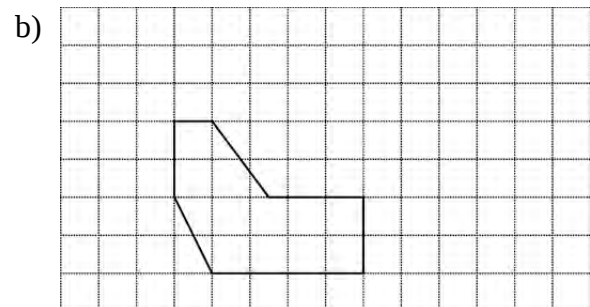
Anzahl der Ecken _____
 Anzahl der Kanten _____
 Anzahl der Flächen _____



Anzahl der Ecken _____
 Anzahl der Kanten _____
 Anzahl der Flächen _____

3 Ein Prisma hat die gegebene Grundfläche und ist 3,4 cm hoch. Vervollständige das Schrägbild und gib einen möglichen Namen für das Prisma an.



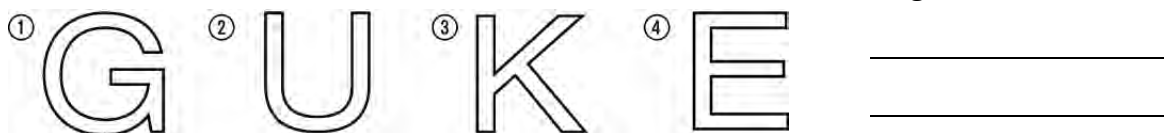


Name:	
Klasse:	Datum:

Prismen und Darstellung

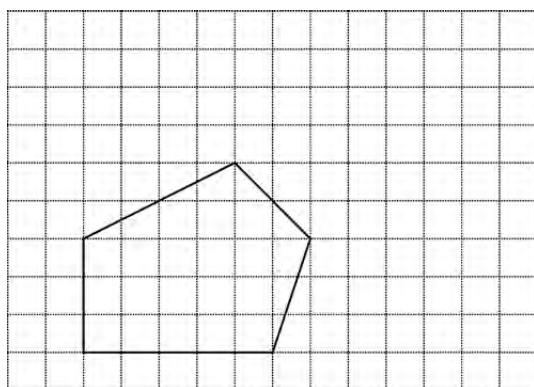
Prismen erkennen und zeichnen (Niveau 2)

- 1 Welche „Blockbuchstaben“ könnten als Grundflächen von Prismen angesehen werden?



- 2 Bei Prismen gibt es regelmäßige Zusammenhänge zwischen den Ecken, Kanten und Flächen des Prismas und dem Vieleck (n -Eck) als Grundfläche.

- a) Gegeben ist die Grundfläche eines Prismas, das 3,6 cm hoch ist. Ergänze zu einem Schrägbild des liegenden Prismas. Ergänze anschließend die Anzahlen für dessen Ecken, Kanten und Flächen.
- b) Versuche, durch eine Rechnung zu ermitteln, wie viele Ecken, Kanten und Flächen ein Prisma mit einem Zwölfeck als Grundfläche hat.

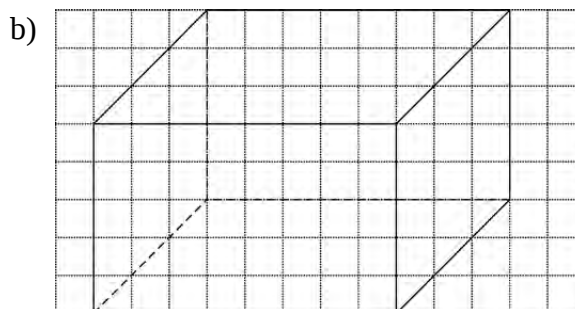
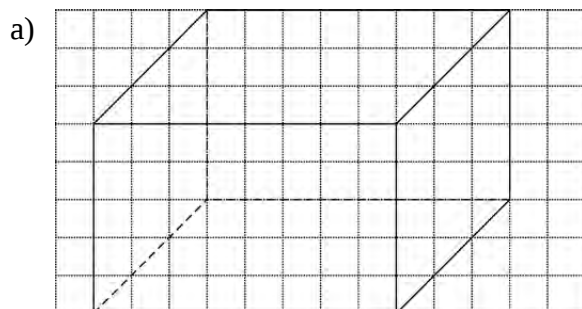


Anzahl der Ecken _____

Anzahl der Kanten _____

Anzahl der Flächen _____

- 3 Gegeben ist ein Quader im Schrägbild. Durch zwei senkrechte Schnitte soll ein Prisma entstehen a) mit einem gleichschenkligen Dreieck und b) mit einem gleichschenkligen Trapez als Grundfläche. Zeichne entsprechende Linien für dessen Schrägbild ein.



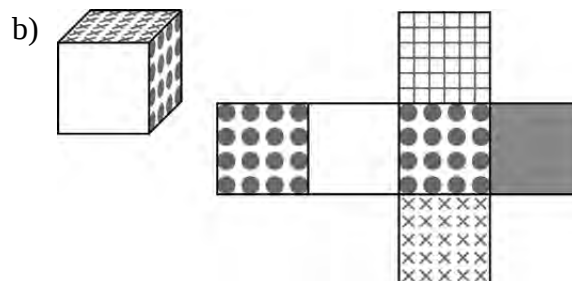
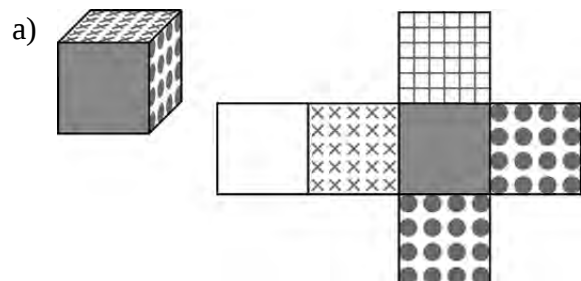
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

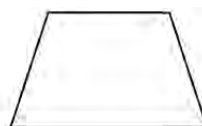
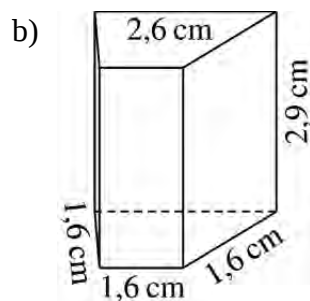
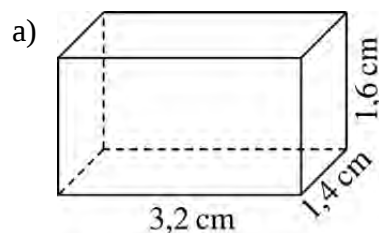
Prismen und Darstellung

Netze (Niveau 1)

1 Passen Schrägbild und Netz zusammen? Begründe.



2 Gegeben ist eine Schrägbildskizze eines Prismas mit Maßangaben. Zeichne ein Netz dieses Prismas.

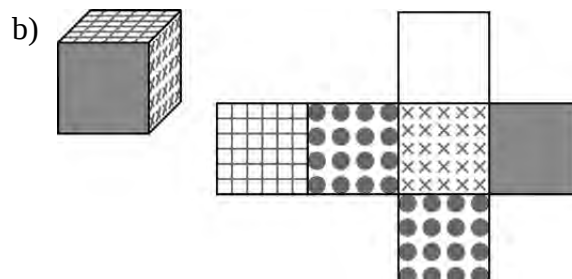
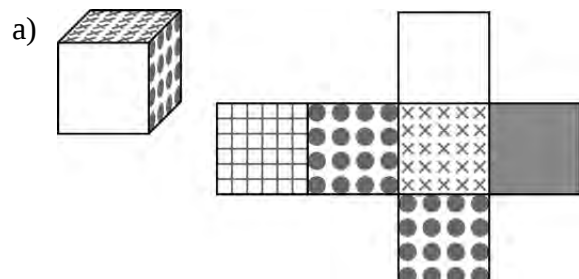


Name:	
Klasse:	Datum:

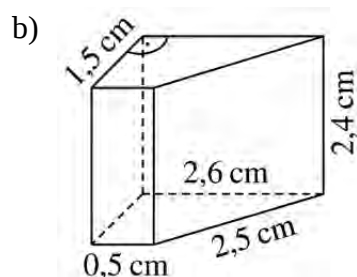
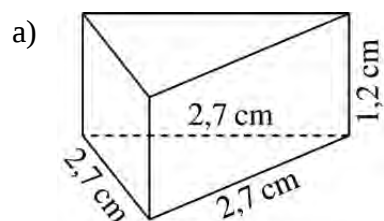
Prismen und Darstellung

Netze (Niveau 2)

1 Passen Schrägbild und Netz zusammen? Begründe.



2 Gegeben ist eine Schrägbildskizze eines Prismas mit Maßangaben. Zeichne ein Netz dieses Prismas.



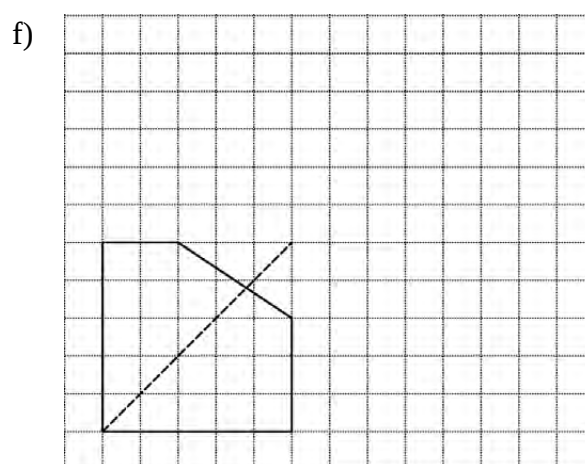
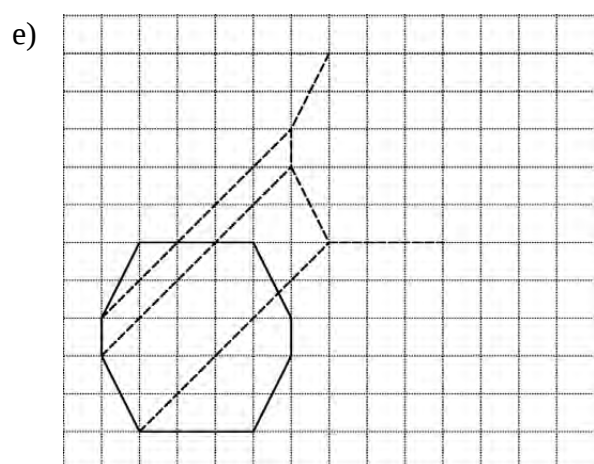
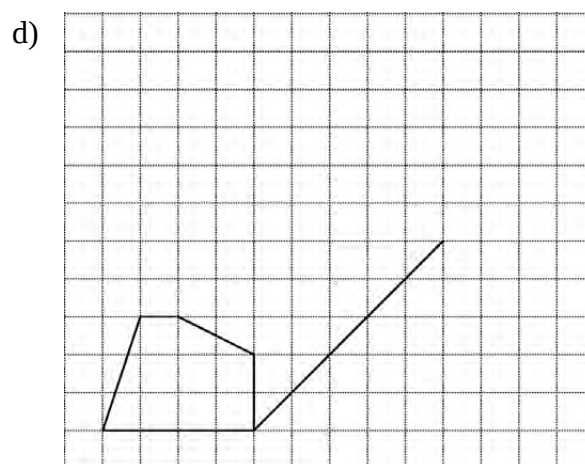
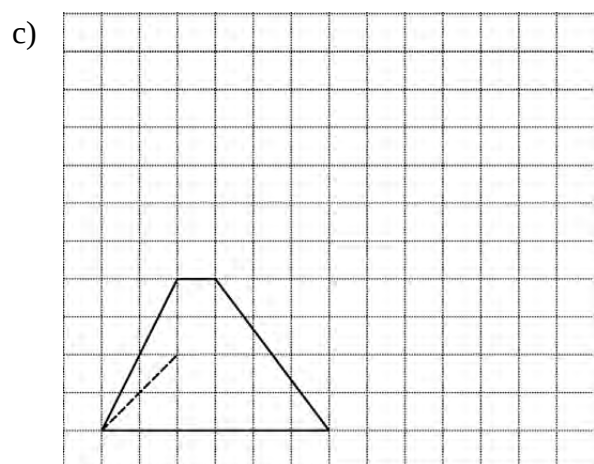
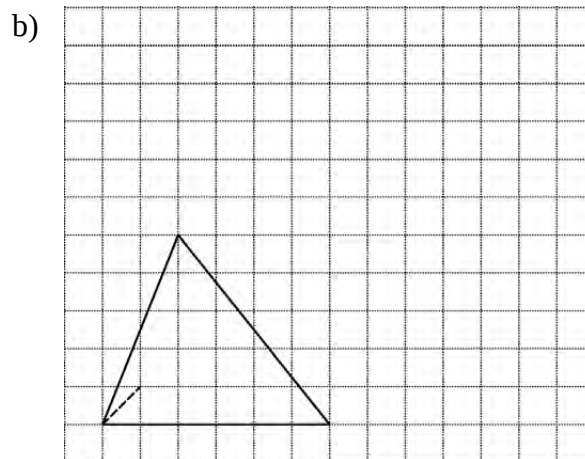
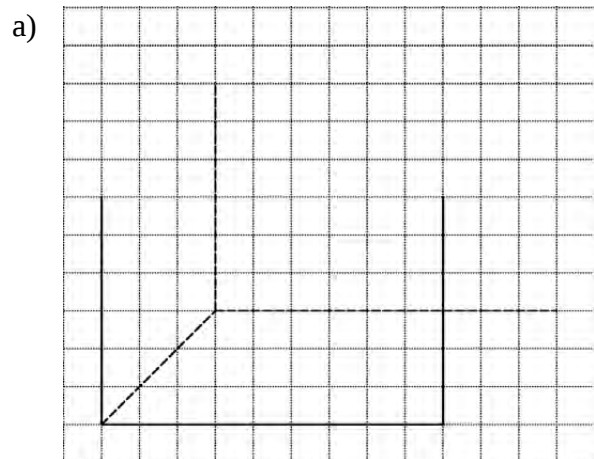
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Prismen

Schrägbilder vervollständigen (Niveau 1)

Vervollständige das Schrägbild des Prismas.
Beschrifte alle Seiten mit ihrer wahren Länge.



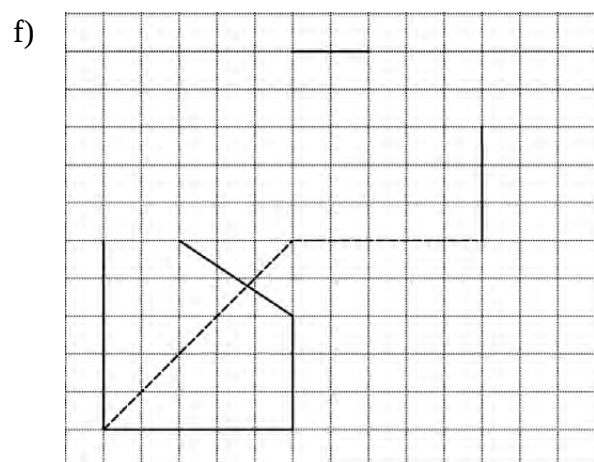
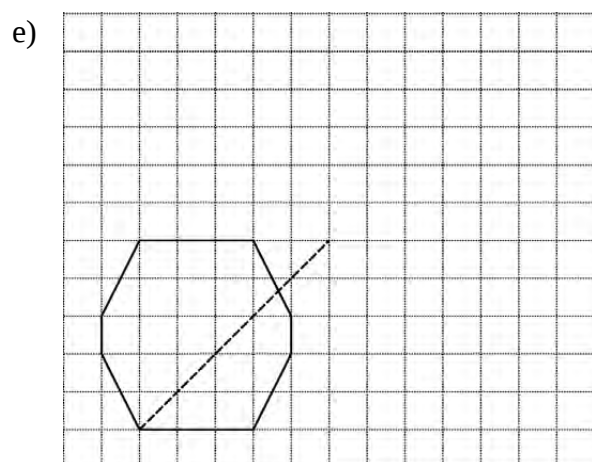
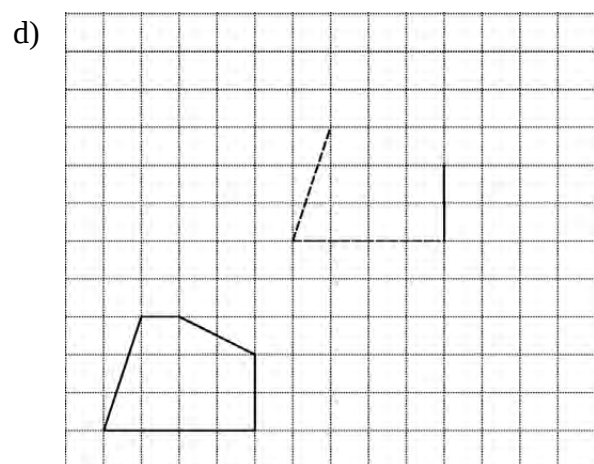
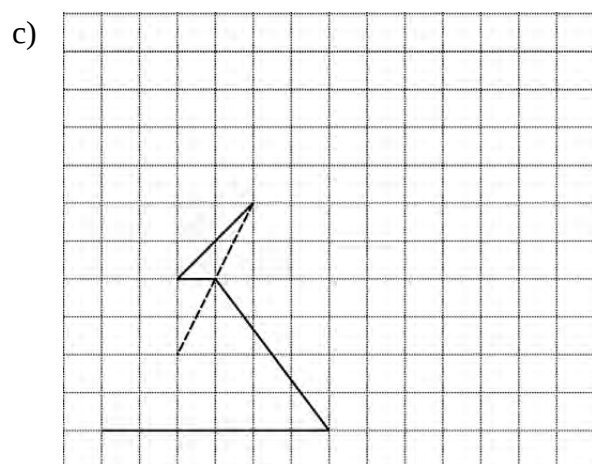
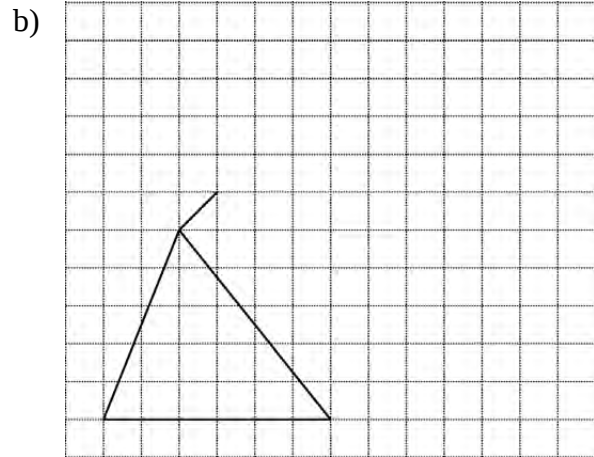
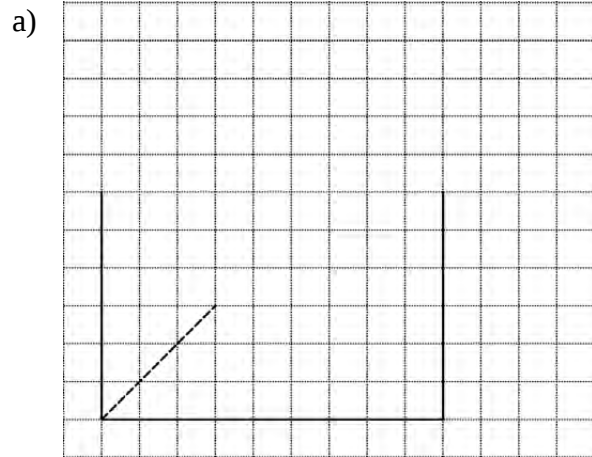
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Prismen

Schrägbilder vervollständigen (Niveau 2)

Vervollständige das Schrägbild des Prismas.
Beschrifte alle Seiten mit ihrer wahren Länge.



Name:	
Klasse:	Datum:

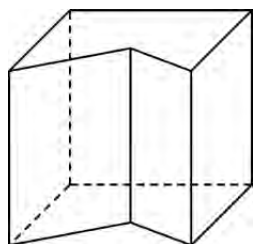
Arbeitsblatt Mathematik

Prismen und Darstellung

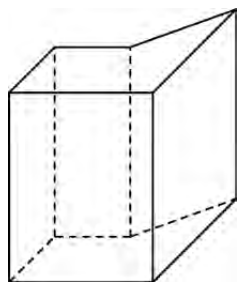
Ansichten (Niveau 1)

1 Skizziere eine Vorderansicht, eine Seitenansicht und eine Draufsicht des Körpers.

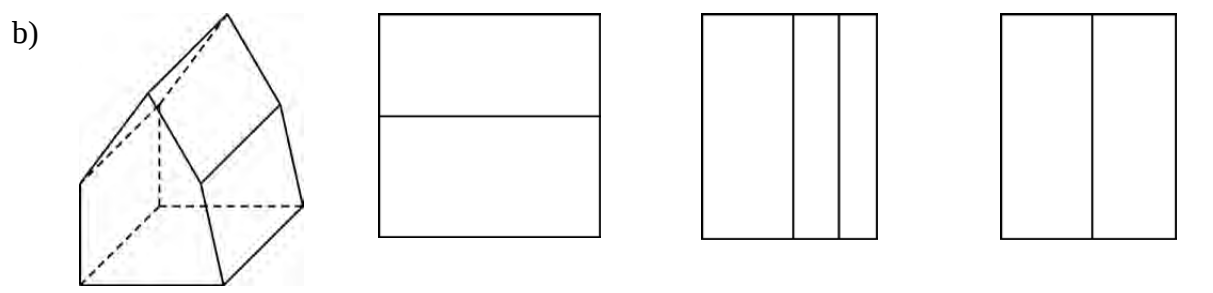
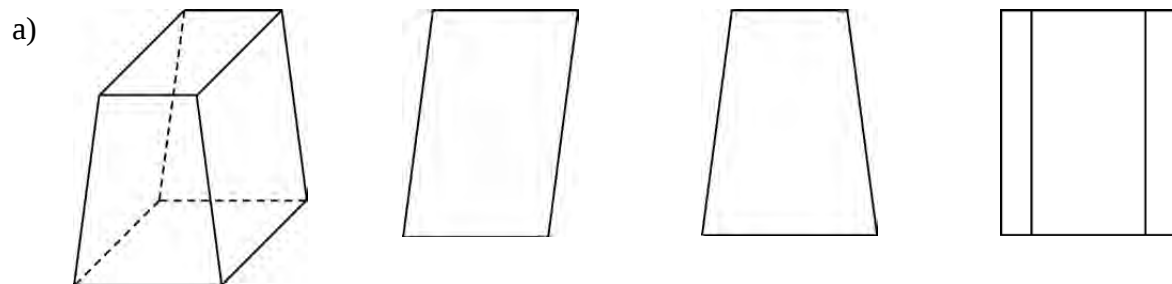
a) Schrägbild Vorderansicht Seitenansicht Draufsicht



b) Schrägbild Vorderansicht Seitenansicht Draufsicht



2 Welche Darstellung ist als Vorder-, Seitenansicht bzw. Draufsicht des Körpers möglich? Beschrifte entsprechend.



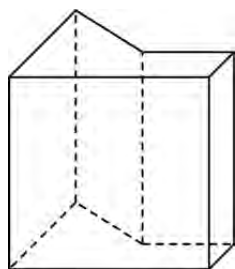
Name:	
Klasse:	Datum:

Prismen und Darstellung

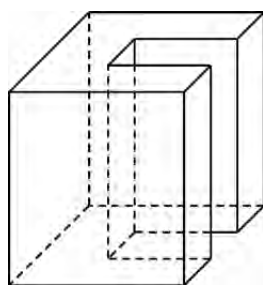
Ansichten (Niveau 2)

1 Skizziere eine Vorderansicht, eine Seitenansicht und eine Draufsicht des Körpers.

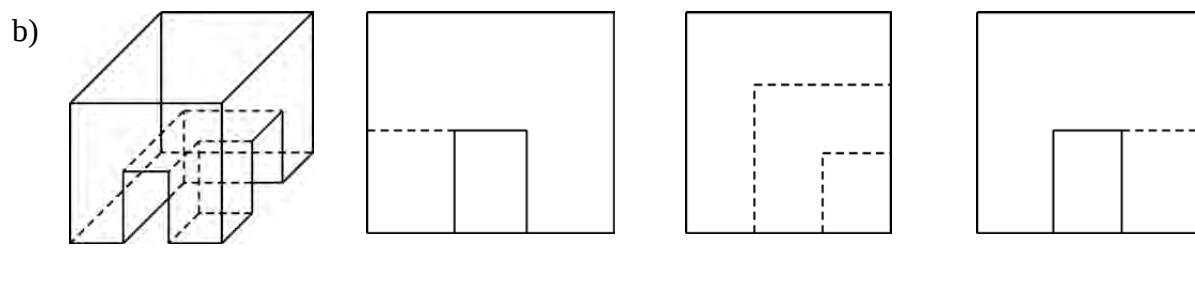
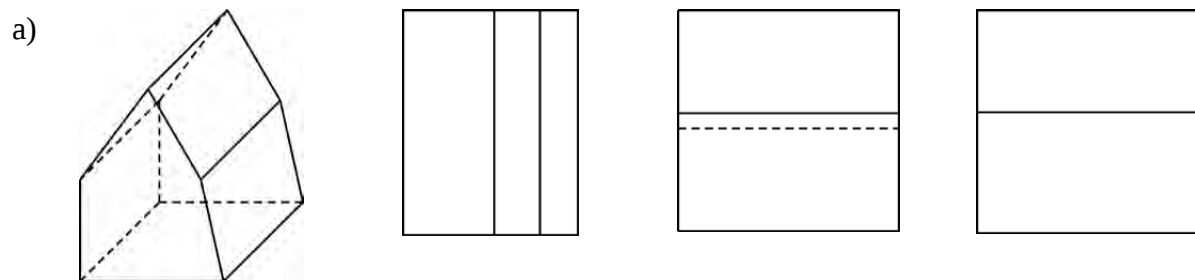
a) Schrägbild Vorderansicht Seitenansicht Draufsicht



b) Schrägbild Vorderansicht Seitenansicht Draufsicht



2 Welche Darstellung ist als Vorder-, Seitenansicht bzw. Draufsicht des Körpers möglich? Beschrifte entsprechend.



Name:	
Klasse:	Datum:

Prismen

Oberflächenberechnungen an Prismen (Niveau 1)

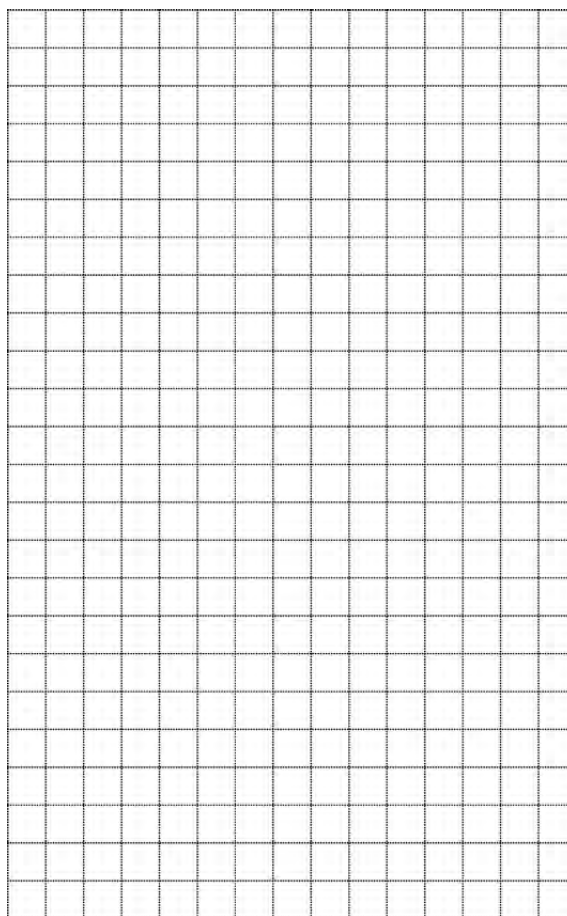
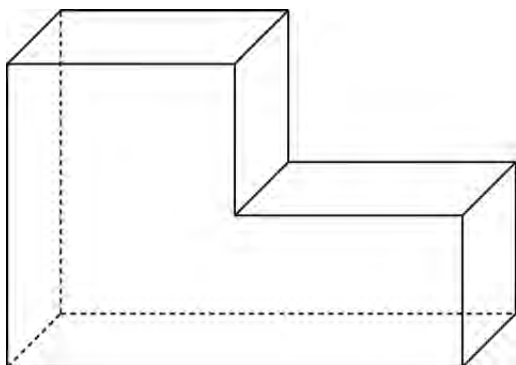
1 Berechne jeweils die fehlende Größe des Prismas.

	A_G	A_M	A_O
a)	200 cm ²	300 cm ²	
b)		80 cm ²	100 cm ²
c)	25 cm ²		300 cm ²
d)	1,5 dm ²	6 dm ²	
e)		20 m ²	110 m ²
f)	11 mm ²		55 mm ²

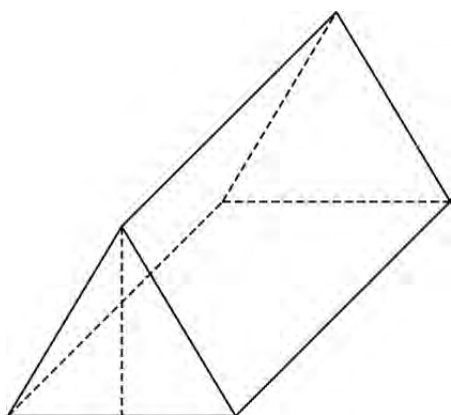
2 Berechne jeweils den Oberflächeninhalt des Prismas.

Entnimm alle Seitenlängen aus der Zeichnung und beachte, dass nach hinten verlaufende Körperkanten im Schrägbild um die Hälfte verkürzt sind.

a)



b)



Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Prismen

Oberflächenberechnungen an Prismen (Niveau 2)

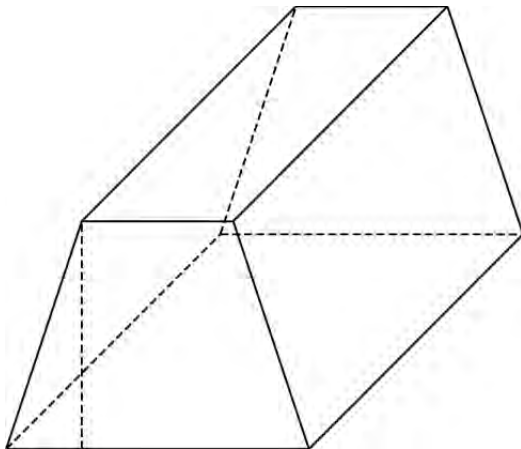
1 Berechne jeweils die fehlende Größe des Prismas.

	A_G	A_M	A_O
a)	200 cm^2	580 cm^2	
b)		42 cm^2	62 cm^2
c)	$28,4 \text{ cm}^2$		$210,6 \text{ cm}^2$
d)	72 dm^2	$0,56 \text{ m}^2$	
e)		$0,25 \text{ m}^2$	$0,5 \text{ m}^2$
f)	60 mm^2		$3,2 \text{ cm}^2$

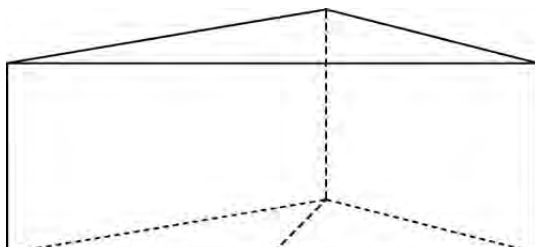
2 Berechne jeweils den Oberflächeninhalt des Prismas.

Entnimm alle Seitenlängen aus der Zeichnung und beachte, dass nach hinten verlaufende Körperkanten im Schrägbild um die Hälfte verkürzt sind.

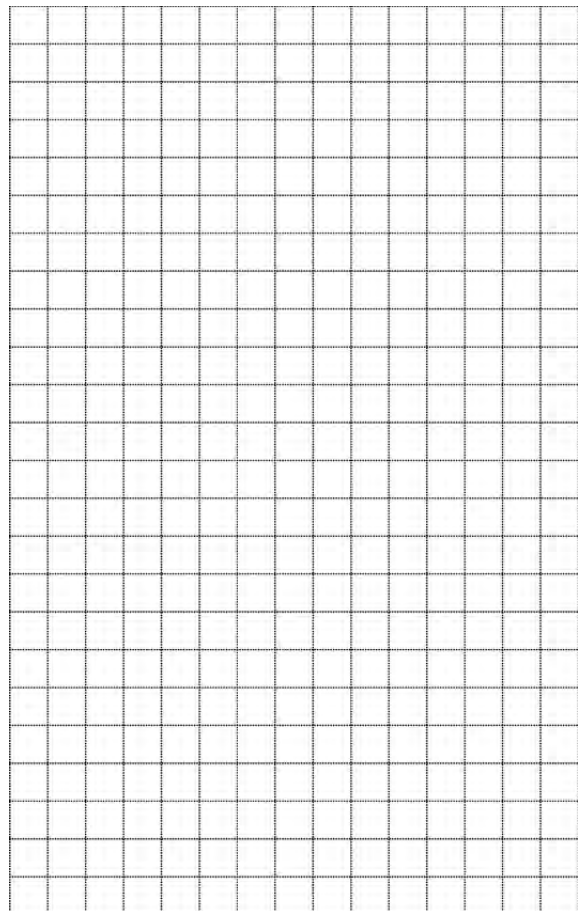
a)



b)



Tipp: Zeichne die Grundfläche unverzerrt und in wahrer Größe. Miss die Seitenlängen aus deiner Zeichnung.



Name:	
Klasse:	Datum:

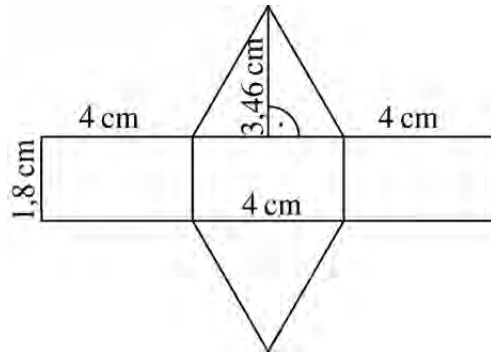
Arbeitsblatt Mathematik

Prismen und Darstellung

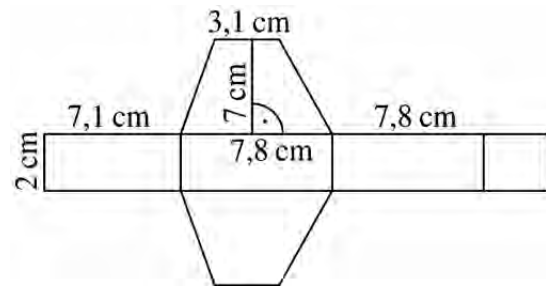
Oberflächeninhalte von Prismen berechnen (Niveau 1)

- 1 Berechne aus der gegebenen Netzskizze den Mantelflächeninhalt und den Oberflächeninhalt des Prismas.

a)

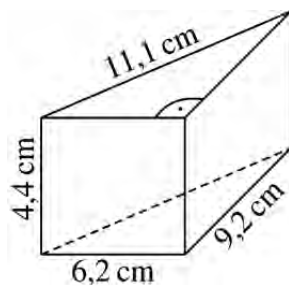


b)

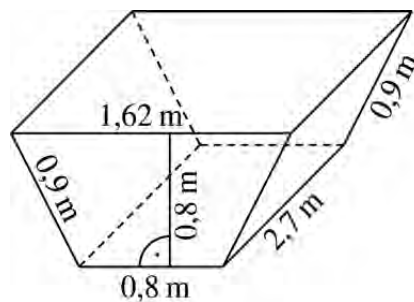


- 2 Berechne aus der gegebenen Schrägbildskizze den Mantelflächeninhalt und den Oberflächeninhalt des Prismas.

a)



b)



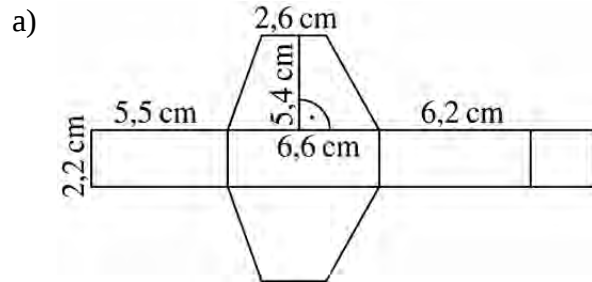
Name:	
Klasse:	Datum:

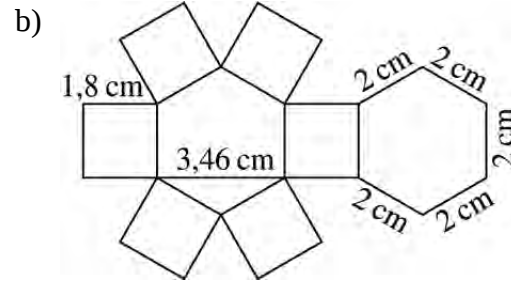
Arbeitsblatt Mathematik

Prismen und Darstellung

Oberflächeninhalte von Prismen berechnen (Niveau 2)

- 1 Berechne aus der gegebenen Netzskizze den Mantelflächeninhalt und den Oberflächeninhalt des Prismas.





- 2 Ein Prisma mit einem Dreieck als Grundfläche hat die Maße $a = 3,29$ cm, $b = 7,8$ cm, $c = 9$ cm und $h_c = 2,8$ cm. Das Prisma ist 16,2 cm hoch. Berechne den Oberflächeninhalt des Prismas.

- 3 Der Oberflächeninhalt eines Prismas beträgt 154 cm^2 , das Volumen beträgt 98 cm^3 . Die Grundfläche hat 14 cm^2 Flächeninhalt. Berechne die Höhe des Prismas und den Umfang der Grundfläche.

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Rauminhalte

Volumeneinheiten umrechnen (Niveau 1)

1 Trage die zwei gegebenen Volumenmaße untereinander in die Tabelle ein.
Vergleiche damit beide Größen und setze das richtige Zeichen (< ; = ; >) ein.

- a) 2 m^3 200 mm^3 b) 50 cm^3 $50\,000 \text{ mm}^3$
c) $1\,500 \text{ cm}^3$ $1,5 \text{ dm}^3$ d) $10\,000\,000 \text{ mm}^3$ 1 dm^3
e) $1,55 \text{ dm}^3$ 155 cm^3 f) $290\,000 \text{ cm}^3$ $2,9 \text{ m}^3$

	m^3			dm^3			cm^3			mm^3		
	H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E
a)												
b)												
c)												
d)												
e)												
f)												

2 Wandle das Volumenmaß in die angegebene Einheit um.

- a) $5\,000 \text{ mm}^3 =$ _____ cm^3 b) $5 \text{ dm}^3 =$ _____ cm^3
c) $1 \text{ m}^3 =$ _____ dm^3 d) $20\,000 \text{ cm}^3 =$ _____ dm^3
e) $44 \text{ dm}^3 =$ _____ cm^3 f) $3,5 \text{ cm}^3 =$ _____ mm^3
g) $300 \text{ mm}^3 =$ _____ cm^3 h) $50\,000 \text{ cm}^3 =$ _____ m^3
i) $5 \text{ l} =$ _____ dm^3 j) $15\,000 \text{ l} =$ _____ m^3
k) $16 \text{ dm}^3 =$ _____ l l) $6\,000 \text{ cm}^3 =$ _____ l

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Rauminhalte

Volumeneinheiten umrechnen (Niveau 2)

1 Trage die zwei gegebenen Volumenmaße untereinander in die Tabelle ein.
Vergleiche damit beide Größen und setze das richtige Zeichen (< ; = ; >) ein.

- a) $0,002 \text{ m}^3$ $20\,000 \text{ mm}^3$ b) 45 cm^3 $0,045 \text{ dm}^3$
c) $15\,000\,000 \text{ cm}^3$ $1,5 \text{ m}^3$ d) $40,6 \text{ dm}^3$ 4060 cm^3
e) $0,000\,29 \text{ dm}^3$ $2,9 \text{ cm}^3$ f) $0,000\,000\,01 \text{ m}^3$ $0,001 \text{ cm}^3$

	m^3			dm^3			cm^3			mm^3		
	H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E
a)												
b)												
c)												
d)												
e)												
f)												

2 Wandle das Volumenmaß in die angegebene Einheit um.

- a) $8\,000 \text{ cm}^3 =$ _____ m^3 b) $0,025 \text{ dm}^3 =$ _____ mm^3
c) $0,001\,4 \text{ m}^3 =$ _____ dm^3 d) $0,000\,2 \text{ m}^3 =$ _____ mm^3
e) $44 \text{ dm}^3 =$ _____ l f) $3\,420 \text{ cm}^3 =$ _____ ml
g) $300 \text{ dm}^3 =$ _____ hl h) $5\,000 \text{ l} =$ _____ m^3
i) $16,4 \text{ hl} =$ _____ l j) $150 \text{ hl} =$ _____ m^3
k) $432 \text{ hl} =$ _____ dm^3 l) $32 =$ _____ cm^3

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Prismen

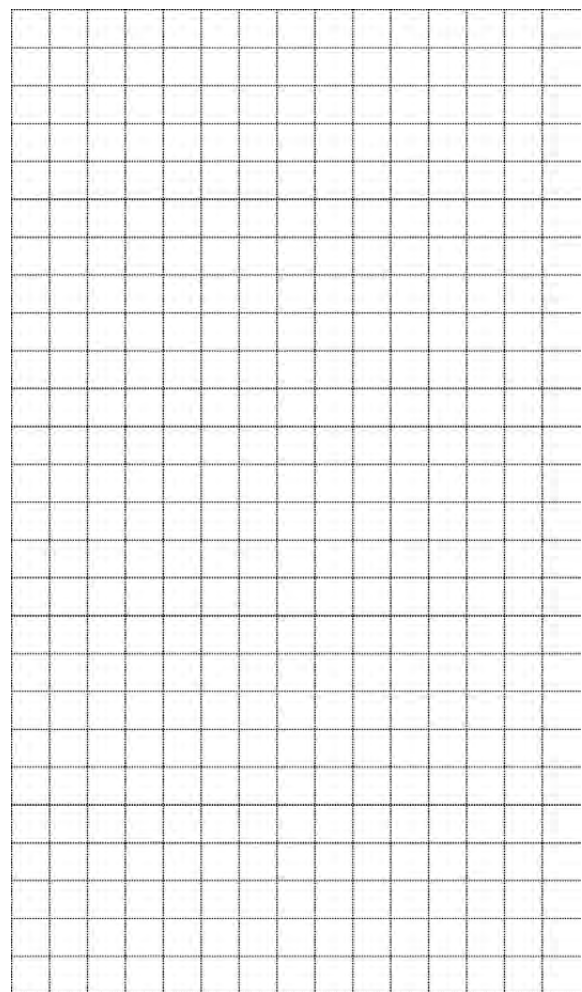
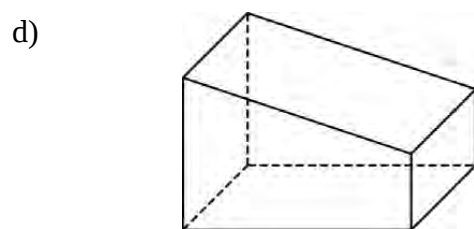
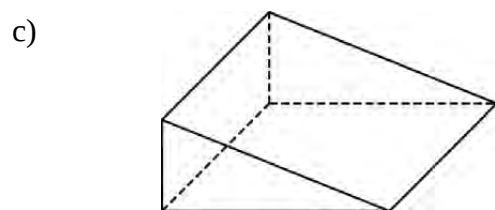
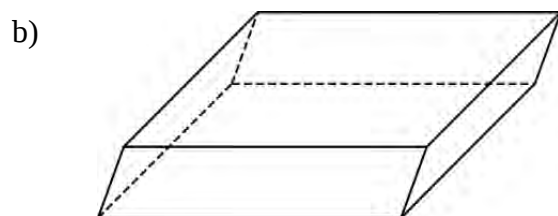
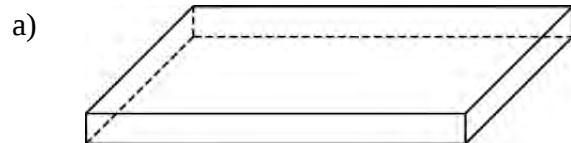
Volumenberechnungen bei Prismen (Niveau 1)

1 Berechne die fehlende Größe des Prismas.

	Grundfläche	Höhe	Volumen
a)	100 cm ²	15 cm	
b)		12 cm	36 cm ³
c)	5 dm ²		25 dm ³
d)	24 m ²	3 m	
e)	12,5 cm ²		625 cm ³

2 Berechne das Volumen des Prismas.

Entnimm alle Seitenlängen aus der Zeichnung. Beachte, dass nach hinten verlaufende Körperkanten im Schrägbild um die Hälfte verkürzt sind.



Name:	
Klasse:	Datum:

Prismen

Volumenberechnungen bei Prismen (Niveau 2)

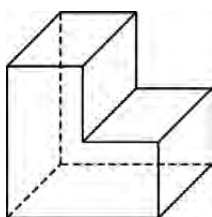
1 Berechne die fehlende Größe des Prismas.

	Grundfläche	Höhe	Volumen
a)	130 cm^2	6 cm	
b)		1,8 cm	81 cm^3
c)	2 dm^2		4 dm^3
d)	$0,2 \text{ m}^2$	0,25 m	
e)	16 cm^2		496 cm^3

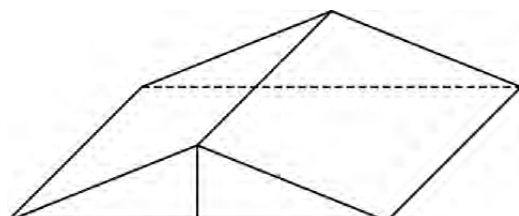
2 Berechne das Volumen des Prismas.

Entnimm alle Seitenlängen aus der Zeichnung. Beachte, dass nach hinten verlaufende Körperkanten im Schrägbild um die Hälfte verkürzt sind.

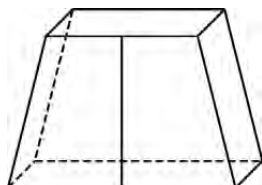
a)



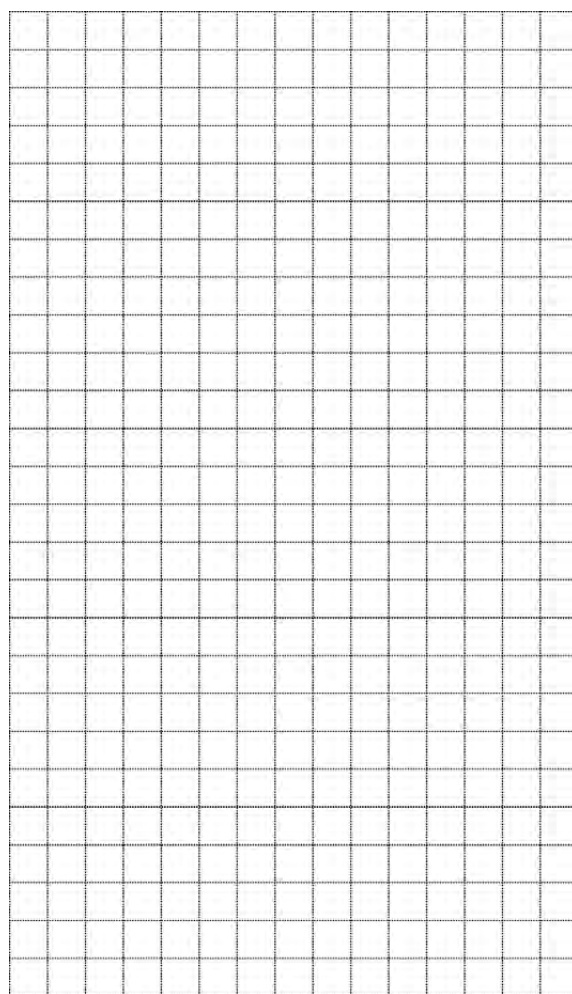
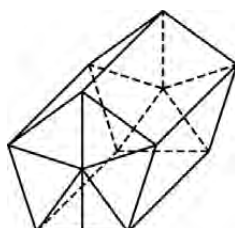
b)



c)



d)



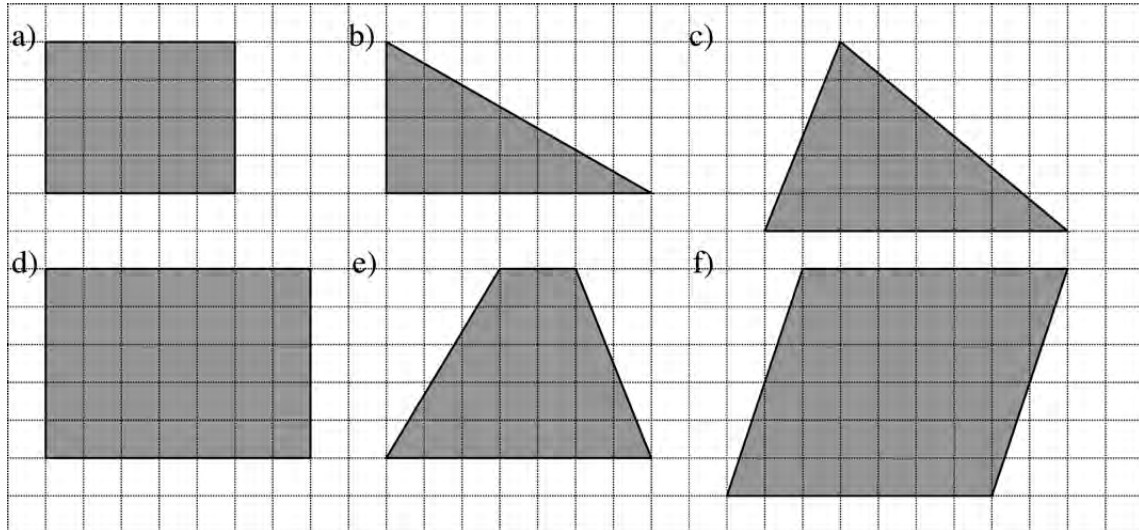
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Prismen und Darstellung

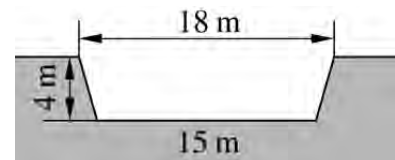
Volumen von Prismen berechnen (Niveau 1)

- 1 Gegeben ist die Grundfläche eines Prismas in Originalgröße. Die Höhe des Prismas beträgt 8 cm. Berechne das Volumen des Prismas.



- a) _____
b) _____
c) _____
d) _____
e) _____
f) _____

- 2 Beim Bau einer Straße wird auf einer Länge von 120 m eine Absenkung in Form des gegebenen Querschnitts erforderlich.



- a) Wie viel m^3 Erde fallen an?

- b) Wie viele Lkw-Ladungen ergibt das bei einer Ladefähigkeit der Lkw von 18 m^3 .

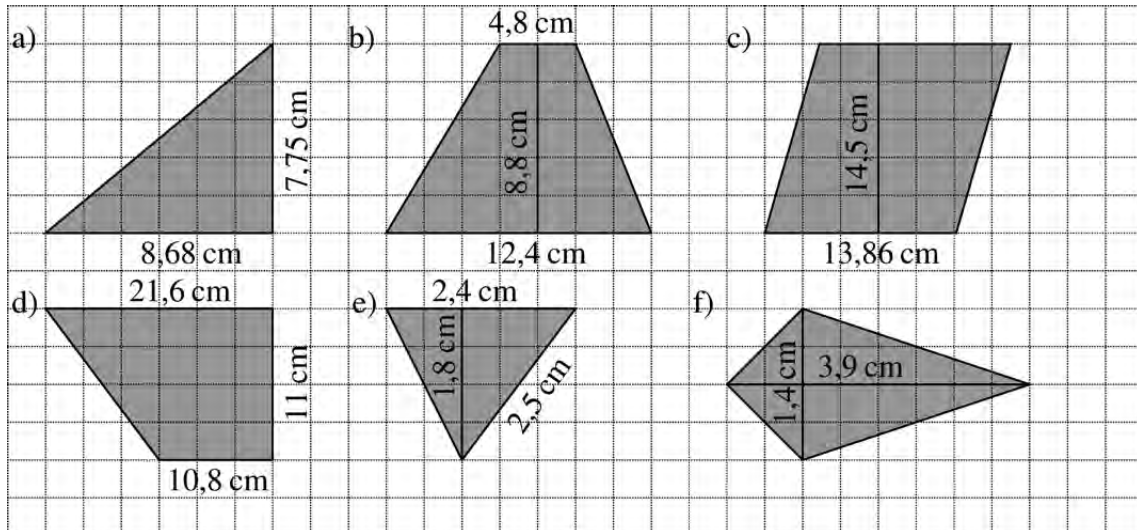
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Prismen und Darstellung

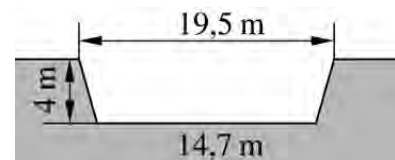
Volumen von Prismen berechnen (Niveau 2)

- 1 Gegeben ist die Grundfläche eines Prismas. Die Höhe des Prismas beträgt 5,9 cm. Berechne den Rauminhalt des Prismas.



- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____
- e) _____
- f) _____

- 2 Beim Bau einer Straße wird auf einer Länge von 123 m eine Absenkung in Form des gegebenen Querschnitts erforderlich.



- a) Wie viel m^3 Erde fallen an?

- b) Wie viele Lkw-Ladungen ergibt das bei einer Ladefähigkeit der Lkw von 18 m^3 .

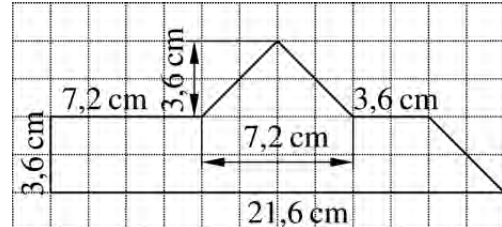
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Prismen und Darstellung

Zusammengesetzte Figuren bei Prismen (Niveau 1)

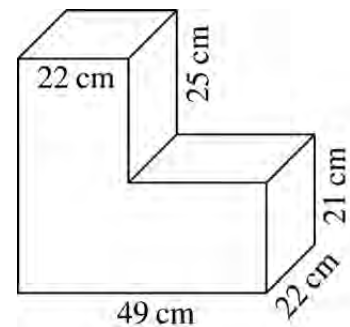
- 1 Gegeben ist die Grundfläche eines 13 cm hohen Prismas.
- a) Zerlege durch eine Trennung in zwei Teilprismen, deren Volumina berechnet werden können. Welche Arten von Prismen entstehen dadurch?



- b) Welches Volumen hat das zusammengesetzte Prisma?

- 2 Von einem „L-Stein“ wurde ein Schrägbild gezeichnet und dessen Maße angetragen.

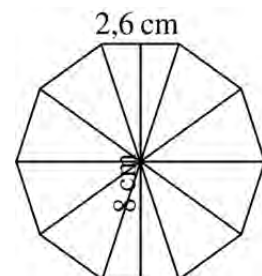
- a) Aus welchen Prismen könnte der „L-Stein“ zusammengefügt worden sein?



- b) Berechne das Volumen des „L-Steines“.

- 3 Gegeben ist die Grundfläche eines 18 cm hohen Prismas. Die Grundfläche ist regelmäßig, das heißt, alle Seiten sind gleich lang.

- a) Berechne den Flächeninhalt der Grundfläche mithilfe von Teildreiecken.



- b) Welches Volumen und welchen Oberflächeninhalt hat das Prisma?

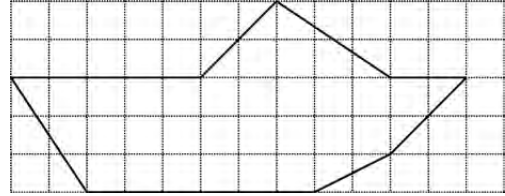
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Prismen und Darstellung

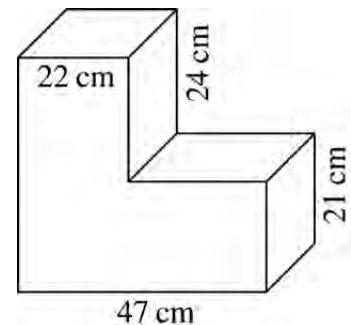
Zusammengesetzte Figuren bei Prismen (Niveau 2)

- 1 Gegeben ist die Grundfläche eines 11,2 cm hohen Prismas.
- a) Zerlege durch Trennungen in möglichst wenige Teilprismen, deren Rauminhalte berechnet werden können.
Welche Arten von Prismen entstehen dadurch?



- b) Welches Volumen hat das zusammengesetzte Prisma? In der Darstellung entspricht einer Kästchenlänge die Länge 3,2 cm.

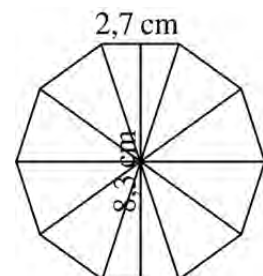
- 2 Von einem „L-Stein“ wurde ein Schrägbild gezeichnet und dessen Maße der Grund- bzw. Deckfläche angetragen.
- a) Aus welchen Prismen könnte der „L-Stein“ zusammengefügt worden sein?



- b) Welche Höhe hat der „L-Stein“ bei $V = 34\,845 \text{ cm}^3$?

- 3 Gegeben ist die Grundfläche eines 17 cm hohen Prismas. Die Grundfläche ist regelmäßig, das heißt, alle Seiten sind gleich lang.

- a) Berechne den Flächeninhalt der Grundfläche mithilfe von Teildreiecken.



- b) Welches Volumen und welchen Oberflächeninhalt hat das Prisma?

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Terme

Klammern auflösen (Niveau 1)

- 1 Fülle jeweils die Tabelle aus.
Notiere den zugehörigen Term mit und ohne Klammern.

a)

·	2	b
a		
1		

Term: _____

b)

·	x	1
x		
1		

Term: _____

c)

·	e	-3
e		
-3		

Term: _____

d)

·	$-x$	6
$-x$		
6		

Term: _____

- 2 Löse die Klammern der folgenden Terme jeweils mithilfe der Tabelle auf.
Gib anschließend die Lösung an.

Term: $(a + b)(a + b)$

a)

·		

Term: $(2c + 8)(2c + 8)$

c)

·		

Term: $(5 - x)(5 + x)$

b)

·		

Term: $(3 - 4y)(3 - 4y)$

d)

·		

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Terme

Klammern auflösen (Niveau 2)

1 Fülle jeweils die Tabelle aus.

Notiere den zugehörigen Term mit und ohne Klammern.

a)

·	5	2b
3a		
-7		

Term:

b)

·	x	-11
x		
-11		

Term:

c)

·	2,5e	17f
-2,5e		
17f		

Term:

d)

·	-x	xy
x		
-xy		

Term:

2 Löse die Klammern der folgenden Terme jeweils mithilfe der Tabelle auf.

Gib anschließend die Lösung an.

Term: $(-5x + 3y)(3y - 5x)$

Term: $(2,8k - 1,5l)(2,8k + 1,5l)$

a)

·		

b)

·		

Term: $(\frac{4}{15}k - \frac{3}{16}kl)(\frac{4}{15}k - \frac{3}{16}kl)$

Term: $(\frac{5}{8}y - 4,8xy)(4,8xy - \frac{5}{8}y)$

c)

·		

d)

·		

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Terme

Ausklammern von Termen (Niveau 1)

1 Ergänze die leeren Felder, sodass sich eine wahre Aussage ergibt.

a)

4	x	+	8	=		(	x	+	2	)
---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---

b)

3	x	-	1	2	=		(	x	-		)
---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	--	---

c)

		-	9	x	=		(	2	-	x	)
--	--	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---

d)

			+	2	7	=	9	(	-	x		)
--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	--	---

e)

-	8	x			=	-	2	(			+	1	)
---	---	---	--	--	---	---	---	---	--	--	---	---	---

2 Klammere jeweils den Faktor -5 aus.

a) $-10 - 15x =$ _____	b) $-10x + 15 =$ _____
c) $-15x - 10 =$ _____	d) $15 - 10x =$ _____
e) $-25a - 30b =$ _____	f) $-75a - 60 =$ _____

3 Klammere jeweils den Faktor $7x$ aus.

a) $7x^2 + 14x =$ _____	b) $7x^2 - 14x =$ _____
c) $21x - 35ax =$ _____	d) $-21x + 35ax =$ _____
e) $-56x^2 - 63xy =$ _____	f) $-56x^2 + 63xy =$ _____

4 Klammere jeweils einen geeigneten Faktor aus.

a) $3x - 3y =$ _____	b) $15m - 15n =$ _____
c) $9a + 9b =$ _____	d) $-12a - 12b =$ _____
e) $6x + 18x =$ _____	f) $12a - 9b =$ _____
g) $14m - 21n =$ _____	h) $27x + 42y =$ _____
i) $3x + 6xy =$ _____	j) $12ab - 15b =$ _____
k) $-45x^2 - 30x =$ _____	l) $15r - 21rs =$ _____
o) $ax + 2ab =$ _____	p) $8x^2 + 18xy =$ _____

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Terme

Ausklammern von Termen (Niveau 2)

1 Ergänze die leeren Felder, sodass sich eine wahre Aussage ergibt.

a)

8	4			1	1	2
---	---	--	--	---	---	---

 =

	(	1	2	a	+	1	6	)
--	---	---	---	---	---	---	---	---

b)

4	8	a ²	b	+			
---	---	----------------	---	---	--	--	--

 =

	(	b	+	2	a	)
--	---	---	---	---	---	---

c)

		+	4	x	+	6	x	
--	--	---	---	---	---	---	---	--

 = 2

	(	x	+			y	)
--	---	---	---	--	--	---	---

d)

1	4	x ²	y			
---	---	----------------	---	--	--	--

 =

	(	2	x	-	y	)
--	---	---	---	---	---	---

e)

1	2	p ³	q ³	-					2	1	p ²	q ⁴
---	---	----------------	----------------	---	--	--	--	--	---	---	----------------	----------------

 =

	(					1	5	+	7	q ²	)
--	---	--	--	--	--	---	---	---	---	----------------	---

2 Klammere jeweils einen möglichst großen Faktor aus.

a) $32 + 8x =$ _____	b) $8a - ax =$ _____
c) $36 + 24x =$ _____	d) $2x - 3xy =$ _____
e) $15x + 3xy =$ _____	f) $4cd + 14c =$ _____
g) $12xy - xz =$ _____	h) $14x^2y - 7xy^2 =$ _____
i) $x^2y - x^2z =$ _____	j) $-12mn - 20km =$ _____
k) $a^3b - a^2b^4 =$ _____	l) $48a^2 + 96a^3 =$ _____

3 Klammere jeweils einen geeigneten Faktor aus.

a) $2x^2 + 6xy - 14x =$ _____	b) $16 - 44a + 24b =$ _____
c) $9xz - 18z + 21yz =$ _____	d) $11xy + 4x^2y - 8xy =$ _____
e) $-20x - 32y - 36 =$ _____	f) $32x - 8x^2 - 24xy =$ _____
g) $ax - 4az + 5ay =$ _____	h) $21ab - 6by + 15bz =$ _____
i) $24ab - 12bc + 48b =$ _____	j) $5xy - y^2 - 15yz =$ _____
k) $25b + 125c + 25x =$ _____	l) $16st - 12ts + 8st =$ _____
m) $18xy + 36yz + 9y =$ _____	n) $-5a^2 - 5a - 5 =$ _____
o) $x^3y^2z - x^4yz + x^3y =$ _____	p) $a^5b - a^3b^2 + a^4b =$ _____

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Terme

Ausklammern mithilfe der binomischen Formeln (Niveau 1)

1 Ergänze die leeren Felder in der Rechnung.

a) $a^2 + 12a + 36 = (\quad + 6)^2$

b) $x^2 + 10x + \quad = (\quad + 5)^2$

c) $64 - 32b + \quad b^2 = (8 \quad - 2 \quad)^2$

d) $\quad x^2 - 25y^2 = (6 \quad - 5 \quad) (\quad + 5y)$

e) $4x^2 + 4 \quad + \quad = (\quad - 1) (2x \quad)$

f) $36 + 60n + 25n^2 = (\quad + 5n) (3 + \quad)$

g) $\quad a^2 + 7ab + \quad b^2 = (\quad + 7b) (3a - 7b)$

2 Schreibe die Terme als Produkt zweier Summen.

a) $4 + 4k + k^2 = (2 + \quad)$

b) $x^2 - 6x + 9 = (x - \quad)$

c) $16 - y^2 = (4 - \quad)$

d) $a^2 + 4a + 4 = (a + \quad)$

e) $9x^2 + 24x + 16 = (3x + \quad)$

f) $y^2 - 4y + 4 = (y - \quad)$

g) $x^2 - 10x + 25 = (x - \quad)$

h) $81 + 18a + a^2 = (9 + \quad)$

i) $16n^2 - 40n + 25 = (4n - \quad)$

j) $4k^2 - 4 = (2k - \quad)$

k) $4 - 4c + c^2 = (2 - \quad)$

l) $36a^2 + 12a + 1 = (6a + \quad)$

m) $25 - x^2 = (5 - \quad)$

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Terme

Ausklammern mithilfe der binomischen Formeln (Niveau 2)

1 Ergänze die leeren Felder in der Rechnung.

a) $\boxed{9} \boxed{a^2} + \boxed{2} \boxed{4} \boxed{a} + \boxed{1} \boxed{6} = (\boxed{3} \boxed{} + \boxed{})^2$

b) $\boxed{4} \boxed{x^2} + \boxed{1} \boxed{2} \boxed{x} \boxed{y} + \boxed{9} \boxed{y^2} = (\boxed{} \boxed{} + \boxed{3} \boxed{})^2$

c) $\boxed{6} \boxed{4} - \boxed{1} \boxed{1} \boxed{2} \boxed{b} + \boxed{} \boxed{} \boxed{b^2} = (\boxed{} \boxed{} \boxed{7} \boxed{})^2$

d) $\boxed{} \boxed{} \boxed{x^2} - \boxed{6} \boxed{4} \boxed{y^2} = (\boxed{9} \boxed{} \boxed{} \boxed{}) (\boxed{} \boxed{} + \boxed{8} \boxed{y} \boxed{})$

e) $\boxed{1} \boxed{4} \boxed{4} \boxed{x^2} - \boxed{1} \boxed{9} \boxed{2} \boxed{x} \boxed{y} + \boxed{} \boxed{} \boxed{} = (\boxed{} \boxed{} \boxed{} - \boxed{8} \boxed{y} \boxed{}) (\boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{})$

f) $\boxed{3} \boxed{6} + \boxed{6} \boxed{0} \boxed{n} + \boxed{2} \boxed{5} \boxed{n^2} = (\boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{}) (\boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{})$

g) $\boxed{} \boxed{} \boxed{} - \boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{b^2} = (\boxed{} \boxed{} \boxed{b} + \boxed{1} \boxed{4} \boxed{}) (\boxed{} \boxed{} - \boxed{1} \boxed{6} \boxed{b} \boxed{})$

2 Welche Terme lassen sich nicht auf binomische Formeln zurückführen?

Schreibe die anderen Terme als Produkt zweier Summen.

- a) $9 + 6k + k^2 =$ _____
- b) $4x^2 - 12x + 3 =$ _____
- c) $16 - y^2 =$ _____
- d) $a^2 + 4ab + 4b^2 =$ _____
- e) $9x^2 + 24x + 16 =$ _____
- f) $49y + 14y + 4 =$ _____
- g) $x^2 - 10x + 25 =$ _____
- h) $81 + 90a + 36a^2 =$ _____
- i) $16n^2 - 40n + 25 =$ _____
- j) $4k^2 - 4 =$ _____
- k) $4 - 4c + 4c^2 =$ _____
- l) $36a^2 + 12a + 1 =$ _____
- m) $25 - x^2 =$ _____

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Rechnen mit Termen

Übungen zu den binomischen Formeln (Niveau 2)

1 Löse folgende Übungsaufgaben:

- $(3x + 2y)^2 =$ _____
- $(2x + 4y)^2 =$ _____
- $(5a + \frac{2}{5})^2 =$ _____
- $(8x - 2xy)^2 =$ _____
- $(3a - b)^2 =$ _____
- $(\frac{2}{5}x^2 - \frac{2}{5}y)^2 =$ _____
- $(2x + y)(2x - y) =$ _____
- $(5a + 9)(5a - 9) =$ _____
- $(\frac{2}{5}x + y^2)(\frac{2}{5}x - y^2) =$ _____
- $(5b + c)^2 =$ _____
- $(xy - 9y)(9y + xy) =$ _____
- $(\frac{1}{8}x + 5y)(\frac{1}{8}x + 5y) =$ _____

2 Fülle die Lücken aus und färbe die entsprechenden Flächen.

Blau:

a) $(\underline{\quad} + 3)^2 = x^2 + \underline{\quad} + \underline{\quad}$

Rot:

b) $(\underline{\quad} - x)^2 = 16 - \underline{\quad} + \underline{\quad}$

Rot:

c) $(\underline{\quad} + \underline{\quad})(\underline{\quad} - \underline{\quad}) = y^2 - 9$

Blau:

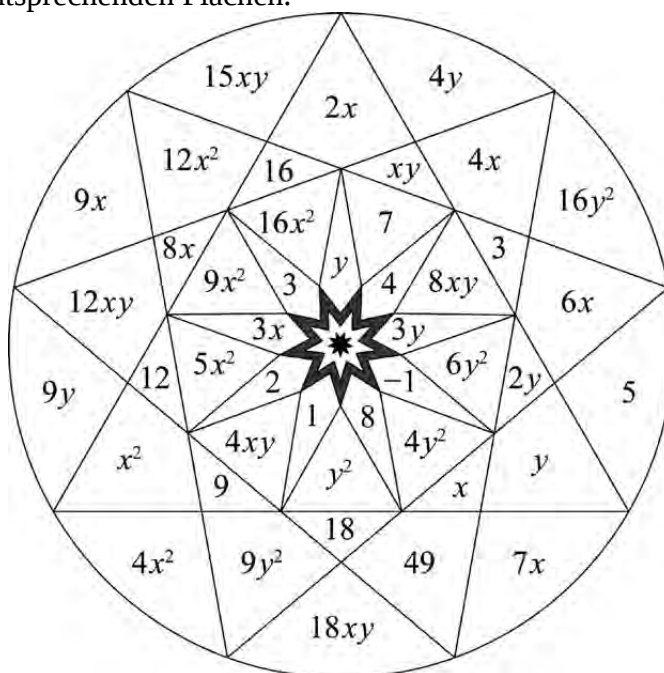
d) $(\underline{\quad} + 3y)^2 = 4x^2 + \underline{\quad} + \underline{\quad}$

Blau:

e) $(y - 4x)^2 = \underline{\quad} - \underline{\quad} + \underline{\quad}$

Blau:

f) $(\underline{\quad} + 3x)^2 = \underline{\quad} + 42x + \underline{\quad}$



Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Terme

Produkt zweier Summen (Niveau 1)

1 Ergänze die leeren Felder in der Rechnung.

- a) $(x + \underline{\quad})(\underline{\quad} + y) = 3x + \underline{\quad} + 6 + 2y$ b) $(x + 5)(y - \underline{\quad}) = \underline{\quad} - 3x + \underline{\quad} - 15$
c) $(1 - \underline{\quad})(\underline{\quad} + 2) = b + \underline{\quad} - ab - 2a$ d) $(a - 3)(b + \underline{\quad}) = \underline{\quad} + 4a - \underline{\quad} - 12$
e) $(x - \underline{\quad})(\underline{\quad} + y) = 2x + \underline{\quad} - 10 - 5y$ f) $(3 + a)(b - \underline{\quad}) = \underline{\quad} - 3c + \underline{\quad} - ac$

2 Verbinde die Produkte mit den passenden Summen.

$(a + 2)(b + 3)$
$(a + 3)(b + 2)$
$(a + 7)(b + 3)$
$(a + 3)(b + 7)$
$(a + 8)(b + 6)$
$(a + 6)(b + 8)$

$ab + 2a + 3b + 6$
$ab + 6a + 8b + 48$
$ab + 3a + 2b + 6$
$ab + 8a + 6b + 48$
$ab + 7a + 3b + 21$
$ab + 3a + 7b + 21$

3 Löse die Klammern auf.

- a) $(x + 2)(5 + y) =$ _____
b) $(x + 2)(1 + y) =$ _____
c) $(3 - x)(8 + y) =$ _____
d) $(3 + a)(6 - b) =$ _____
e) $(2 + x)(y - 1) =$ _____

4 Löse die Klammern auf und fasse die Terme zusammen.

- a) $(a + 5)(8 + a) =$ _____
b) $(x + 6)(x + 4) =$ _____
c) $(3 - y)(3 - y) =$ _____
d) $(x - 7)(x + 9) =$ _____
e) $(8 - 2b)(b + 2) =$ _____

5 Löse die Klammern auf und fasse den Term zusammen.

$(x + 5)(x + x + 2) =$ _____

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Terme

Produkt zweier Summen (Niveau 2)

1 Ergänze die leeren Felder in der Rechnung.

- a) $(x + \underline{\quad})(\underline{\quad} + y) = 8x + \underline{\quad} + 48 + \underline{\quad}y$ b) $(x + 9)(y - \underline{\quad}) = \underline{\quad} - 8x + \underline{\quad} - \underline{\quad}$
c) $(7 - \underline{\quad})(\underline{\quad} + 6) = 7b + \underline{\quad} - ab - \underline{\quad}a$ d) $(a - 5)(b + \underline{\quad}) = \underline{\quad} + 6a - \underline{\quad} - \underline{\quad}$
e) $(x - \underline{\quad})(\underline{\quad} + y) = 8x + \underline{\quad} - 32 - \underline{\quad}y$ f) $(8 + a)(b - \underline{\quad}) = \underline{\quad} - 8c + \underline{\quad} - \underline{\quad}$

2 Verbinde die Produkte mit den passenden Summen.

$(3a + 2)(4a + 3)$
$(3a - 3)(4a + 2)$
$(3a + 2)(4a - 3)$
$(3a + 3)(4a + 2)$
$(3a + 3)(4a - 2)$
$(3a - 2)(4a + 3)$

$12a^2 - a - 6$
$12a^2 + 6a - 6$
$12a^2 - 6a - 6$
$12a^2 + 17a + 6$
$12a^2 + a - 6$
$12a^2 + 18a + 6$

3 Löse die Klammern auf.

- a) $(3x + 2,6)(5 + 4y) = \underline{\hspace{4cm}}$
b) $(8x + 2,2)(0,5 + y) = \underline{\hspace{4cm}}$
c) $(3y - x)(8 + 12y) = \underline{\hspace{4cm}}$
d) $(3a^2 + 5a)(6 - 2b) = \underline{\hspace{4cm}}$
e) $(0,8 + 8x)(2y - x) = \underline{\hspace{4cm}}$

4 Löse die Klammern auf und fasse die Terme zusammen.

- a) $(3a + 4,5)(8 + 2a) = \underline{\hspace{4cm}}$
b) $(8x + 7)(0,5x + 4) = \underline{\hspace{4cm}}$
c) $(3 - 5y)(3 - 5y) = \underline{\hspace{4cm}}$
d) $(6xy - 7y)(x + 9) = \underline{\hspace{4cm}}$
e) $(8a - 4ab)(b + 2) = \underline{\hspace{4cm}}$

5 Löse die Klammern auf und fasse den Term zusammen.

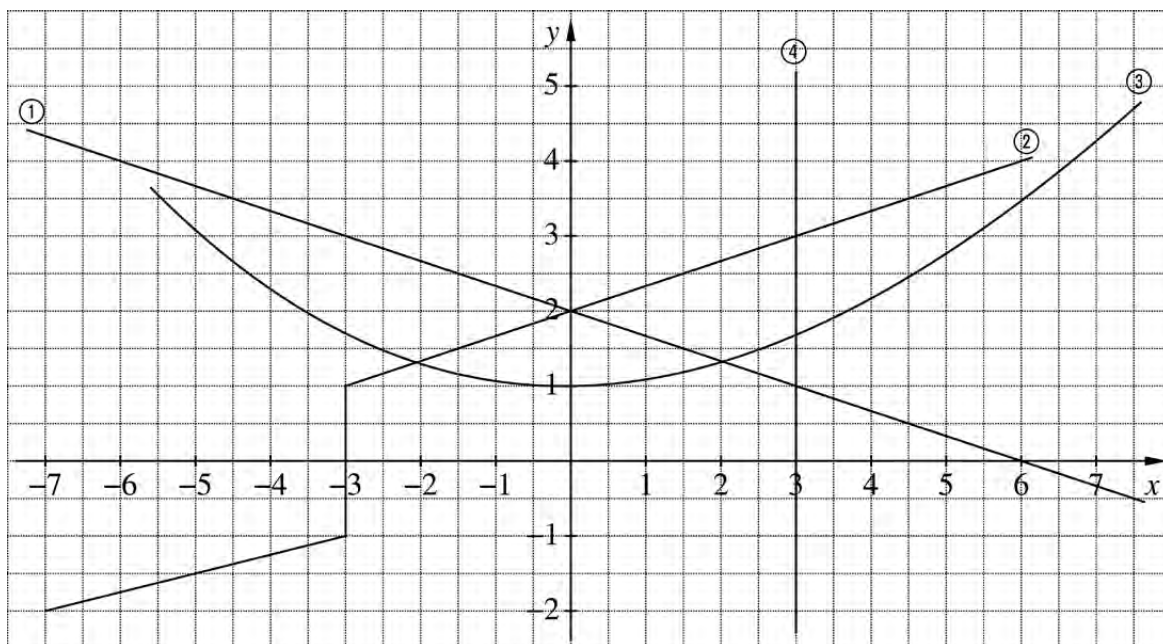
$(x + 5)(xy + 4x - 9) = \underline{\hspace{4cm}}$

Name:	
Klasse:	Datum:

Funktionen

Funktionen erkennen (Niveau 1)

- 1 Schau dir jeweils den Graphen an.
Entscheide und begründe, ob jeweils eine Funktion dargestellt ist.



- ① _____
② _____
③ _____
④ _____

- 2 In den folgenden Sätzen werden Zuordnungen beschrieben.
Notiere die Zuordnung und entscheide, ob sie eine Funktion ist.
- a) Drei Quarkschnitten haben 1260 kJ Energiegehalt, fünf Quarkschnitten 2100 kJ.

- b) Ein Winkel mit 45° ist ein spitzer Winkel, ein Winkel mit 90° ist ein rechter Winkel.

- c) Am 1. Mai betrug der Flusspegel bei einer der Messungen 150 cm, zwei Tage später betrug er bei einer der Messungen 175 cm.

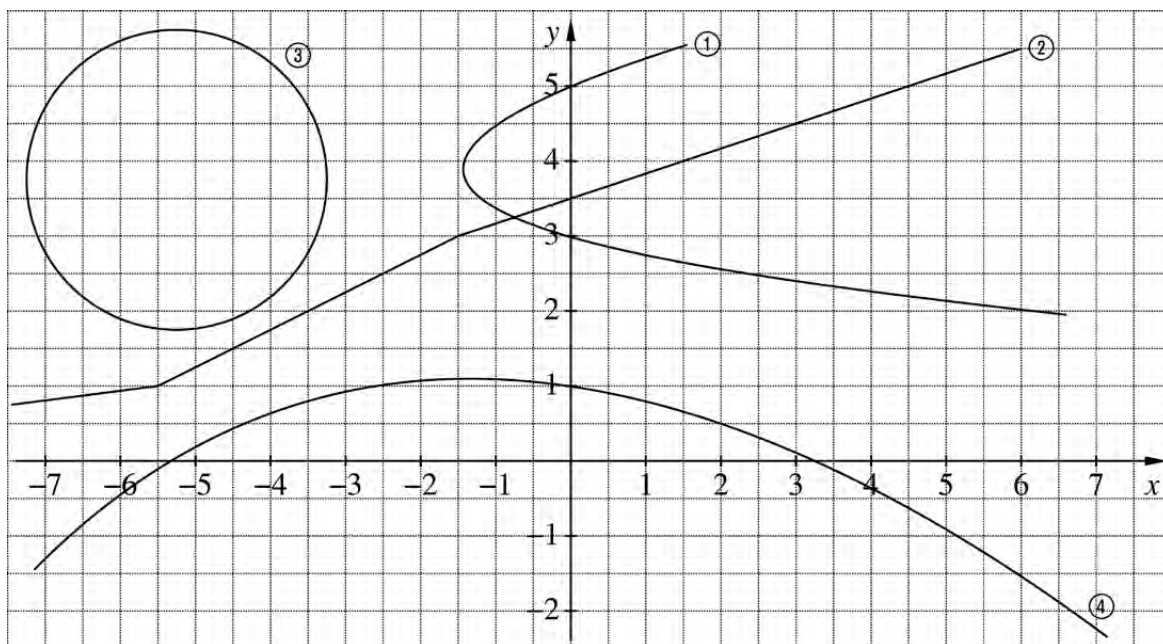
- d) Eine Zeitung kostet 1,70 €, zehn Zeitungen gibt es zu einem Sonderpreis von 14 €.

Name:	
Klasse:	Datum:

Funktionen

Funktionen erkennen (Niveau 2)

- 1 Schau dir jeweils den Graphen an.
Entscheide und begründe, ob jeweils eine Funktion dargestellt ist.



- ① _____
② _____
③ _____
④ _____

- 2 In den folgenden Sätzen werden Zuordnungen beschrieben.
Notiere die Zuordnung und entscheide, ob sie eine Funktion ist.
- a) Ein Winkel mit 45° ist ein spitzer Winkel, ein Winkel mit 90° ist ein rechter Winkel.

- b) Ein Dreieck hat die Innenwinkelsumme 180° , ein Viereck hat die Innenwinkelsumme 360° .

- c) Bei einem Dreieck mit $\alpha = 23^\circ$ gilt $A = 45 \text{ cm}^2$, beim Dreieck mit $\alpha = 36^\circ$ gilt $A = 57 \text{ cm}^2$.

- d) Bei einer Raute mit $a = 4 \text{ cm}$ gilt $A = 11 \text{ cm}^2$, bei einer Raute mit $a = 9 \text{ cm}$ gilt $A = 62 \text{ cm}^2$.

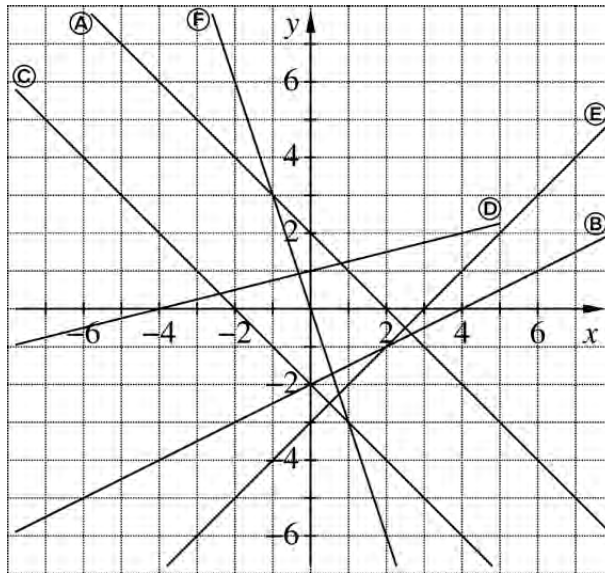
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Zuordnungen und Funktionen

Graphen und Funktionsgleichungen linearer Funktionen (Niveau 1)

1 Ordne die Gleichungen und Punkte den passenden Graphen zu.



$y = -3x$		$y = -x + 2$	
-----------	--	--------------	--

$y = 0,5x - 2$		$y = x - 3$	
----------------	--	-------------	--

$y = 0,25x + 1$		$y = -x - 2$	
-----------------	--	--------------	--

$P_1(2 -6)$		$P_2(0 1)$	
-------------	--	------------	--

$P_3(6 1)$		$P_4(-2 -5)$	
------------	--	--------------	--

$P_5(-4 6)$		$P_6(4 -6)$	
-------------	--	-------------	--

2 Welche Wertetabelle gehört zu welchem Graphen aus Aufgabe 1?
Ergänze die fehlenden Werte.

a)

x	-4	-2	0	2	4	6
y			-2		0	

b)

x	-4	-2	0	2	4	6
y	12		0			

c)

x	-4	-2	0	2	4	6
y			-2	-4		

d)

x	-4	-2	0	2	4	6
y	0	0,5				

e)

x	-4	-2	0	2	4	6
y		4		0		

f)

x	-4	-2	0	2	4	6
y					1	3

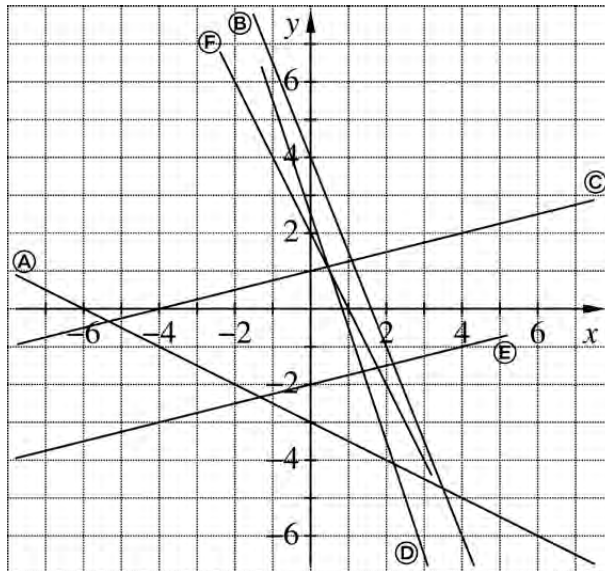
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Zuordnungen und Funktionen

Graphen und Funktionsgleichungen linearer Funktionen (Niveau 2)

1 Ordne die Gleichungen und Punkte den passenden Graphen zu.



$y = -2,5x + 4$	$y = -2x + 2$
-----------------	---------------

$y = 0,25x - 2$	$y = -0,5x - 3$
-----------------	-----------------

$y = 0,25x + 1$	$y = -3x + 2,5$
-----------------	-----------------

$P_1(4 -1)$	$P_2(2 -4)$
-------------	-------------

$P_3(3 -3,5)$	$P_4(-1 5,5)$
---------------	---------------

$P_5(-1 4)$	$P_6(4 2)$
-------------	------------

2 Welche Wertetabelle gehört zu welchem Graphen aus Aufgabe 1?
Ergänze die fehlenden Werte.

a)

x	-6	-2	0	2	6	8
y			1		2,5	

b)

x	-4	-2	0	2	4	5
y	10		2			

c)

x	-4	-2	0	2	6	10
y			-2	-1,5		

d)

x	-8	-6	-2	0	2	2,5
y	26,5	20,5				

e)

x	-4	-2	0	4	7,4	8
y		-2		-5		

f)

x	-4	-2	-1	2	4	6
y					-6	-11

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Funktionen

Funktionen zeichnen (Niveau 1)

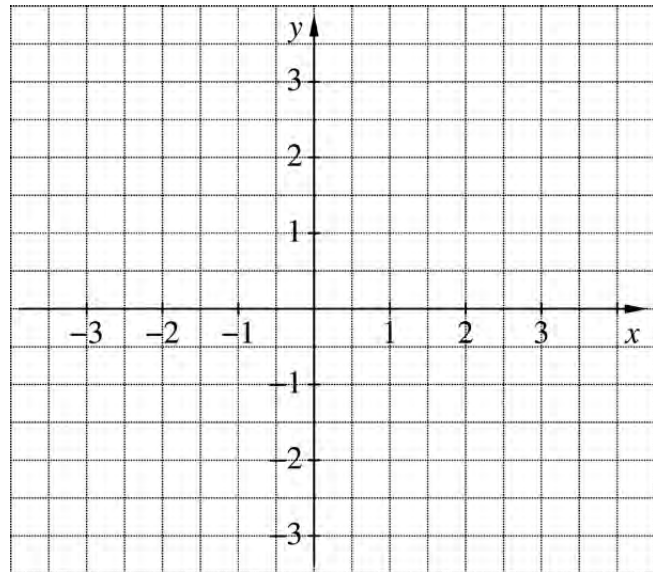
- 1 Gegeben sind in einer Wertetabelle mehrere Wertepaare einer Funktion. Übertrage mögliche Wertepaare in das gegebene Koordinatensystem und zeichne eine gerade Linie als Graph der Funktion. Formuliere eine Funktionsvorschrift.

a)

x	-2	-1	0	3	4
y	-6	-3	0	9	12

b)

x	-3	-1,5	0	3	4,5
y	-1	-0,5	0	1	1,5



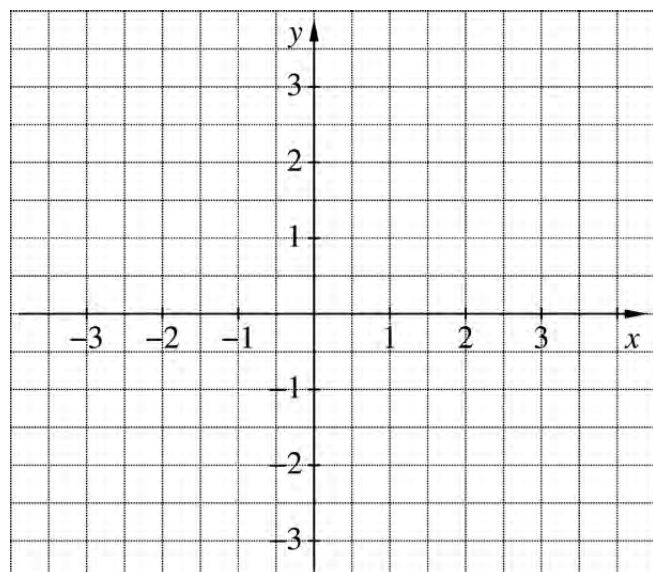
- 2 Fülle nach der Funktionsvorschrift die Wertetabelle aus und zeichne anschließend im Koordinatensystem den Graphen der Funktion für beliebige Zahlen.

- a) Jeder Zahl wird ihr 1,5-faches zugeordnet.

x	-1	0	1	2	3
y					

- b) Jeder Zahl wird ihr fünfter Teil zugeordnet.

x	-4	-2	0	3	5
y					



Name:	
Klasse:	Datum:

Funktionen

Funktionen zeichnen (Niveau 2)

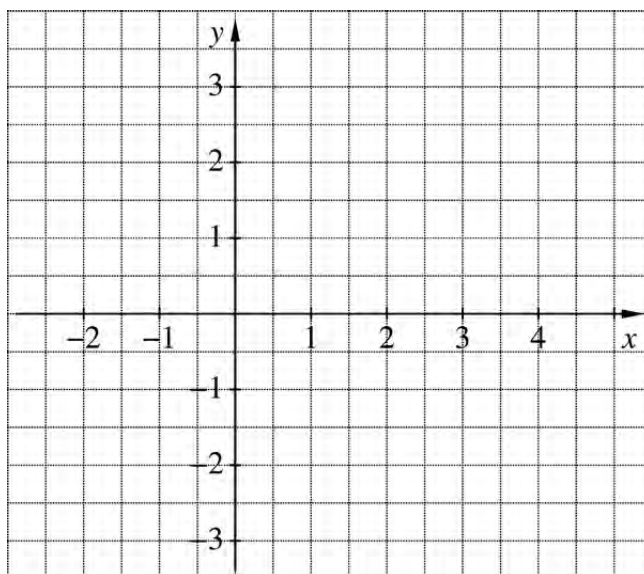
- 1 Gegeben sind in einer Wertetabelle mehrere Wertepaare einer Funktion. Übertrage mögliche Wertepaare in das gegebene Koordinatensystem und zeichne eine gerade Linie als Graph der Funktion. Formuliere eine Funktionsvorschrift.

a)

x	-1	0	0,5	1	3
y	-1,5	0,5	1,5	2,5	6,5

b)

x	-3	-2	0	1	4
y	-3,5	-3	-2	-1,5	0



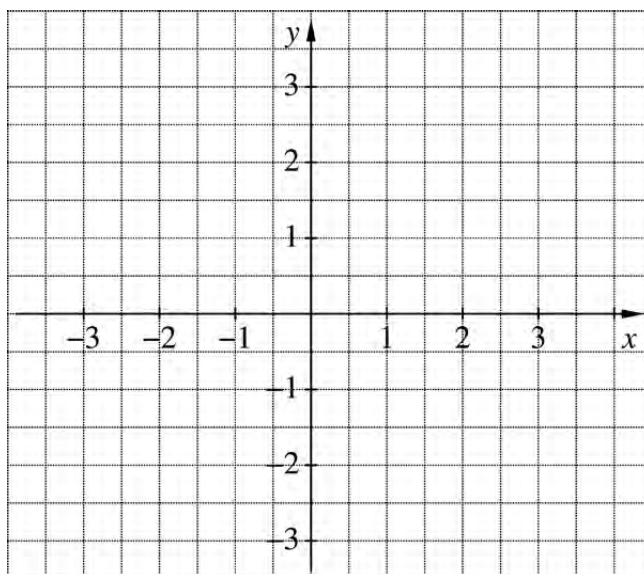
- 2 Fülle nach der Funktionsvorschrift die Wertetabelle aus und zeichne anschließend im Koordinatensystem den Graphen der Funktion für beliebige Zahlen.

- a) Jeder Zahl wird ihr Dreifaches vermindert um 2 zugeordnet.

x	-1	0	1	2	3
y					

- b) Jeder Zahl wird ihr um 2 vergrößerter dritter Teil zugeordnet.

x	-3	-1,5	0	3	4,5
y					



Name:	
Klasse:	Datum:

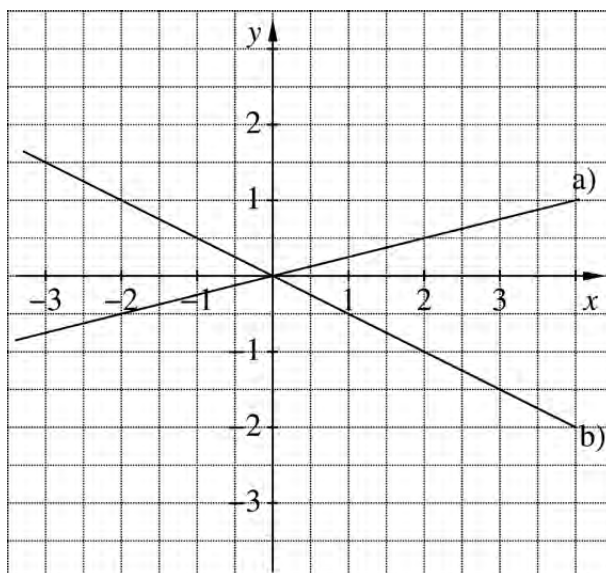
Arbeitsblatt

Mathematik

Funktionen

Funktionen beschreiben (Niveau 1)

- 1 Trage Werte in die Wertetabelle ein und formuliere die Funktionsvorschrift in Worten.



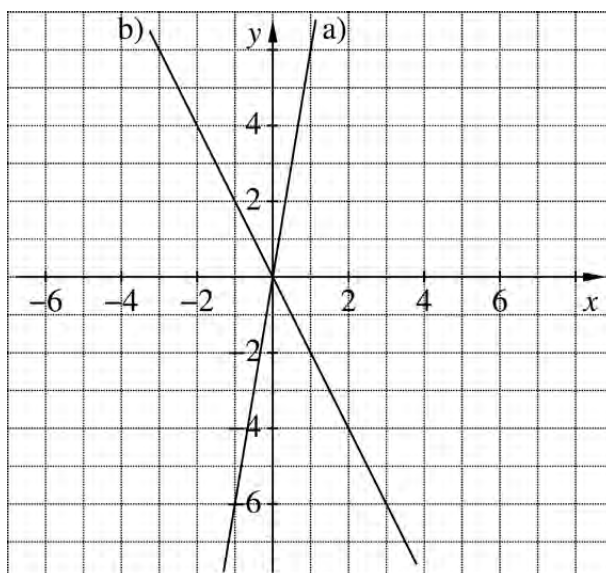
a)

x					
y					

b)

x					
y					

- 2 Formuliere die Funktionsvorschrift in Worten und vervollständige die Gleichung für die Funktion.



a)

$$y = \underline{\quad} x$$

b)

$$y = \underline{\quad} x$$

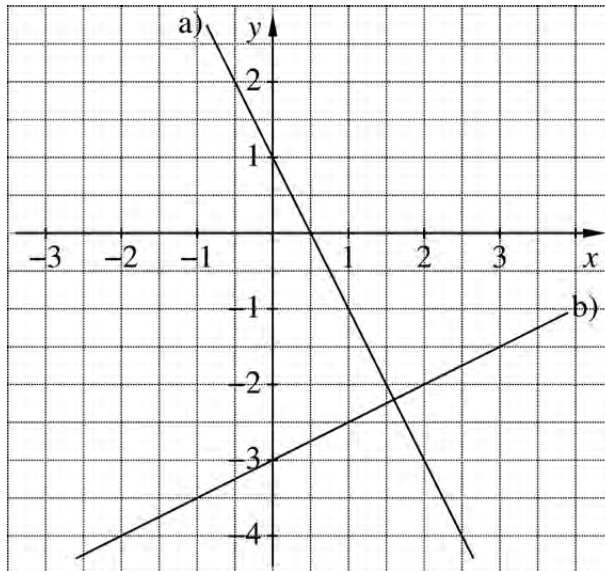
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Funktionen

Funktionen beschreiben (Niveau 2)

- 1 Formuliere die Funktionsvorschrift in Worten und vervollständige die Gleichung für die Funktion.



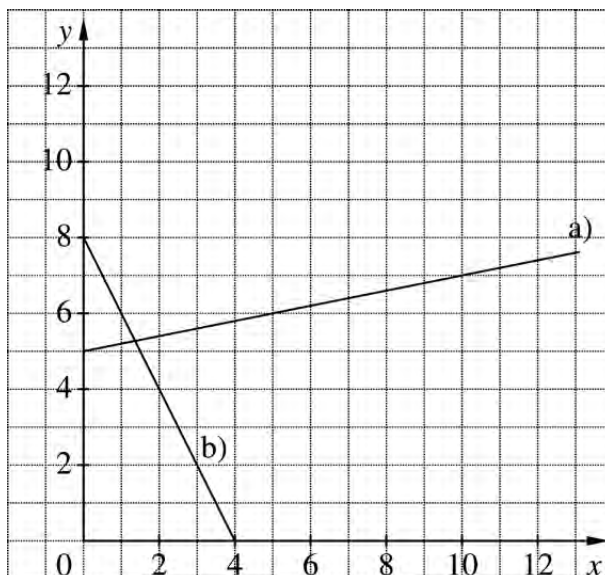
a) _____

 $y = \underline{\hspace{1cm}} x + \underline{\hspace{1cm}}$

b) _____

 $y = \underline{\hspace{1cm}} x - \underline{\hspace{1cm}}$

- 2 Vervollständige die Gleichung für die Funktion und finde eine Sachsituation, welche mit dieser Funktion beschrieben werden kann.



$y = \underline{\hspace{1cm}} x + \underline{\hspace{1cm}}$
 a) _____

$y = \underline{\hspace{1cm}} x + \underline{\hspace{1cm}}$
 b) _____

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Zuordnungen und Funktionen

Lineare Funktionen erkennen und darstellen (Niveau 1)

1 Handelt es sich um eine lineare Funktion? Kreuze entsprechend an.

a)

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	-4	-1	2	5	7	11	14

- ☐ lineare Funktion
☐ nicht lineare Funktion

b)

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	11	10	9	8	7	6	5

- ☐ lineare Funktion
☐ nicht lineare Funktion

c)

x	0	2	4	8	10	12	15
y	-6	-2	2	10	14	18	24

- ☐ lineare Funktion
☐ nicht lineare Funktion

d)

x	-15	-10	-5	0	5	10	15
y	34	24	14	-4	-6	-16	-26

- ☐ lineare Funktion
☐ nicht lineare Funktion

2 Ergänze die Wertetabelle, sodass eine lineare Funktion entsteht.

a)

x	-2	0	2	4	6	10	14
y	0	1	2				

b)

x	-1	0	1	2	5	6	9
y	-8	-2			28		

3 Ist die Funktion $y = 4x^2 - 6$ linear?

Woran kann man erkennen, ob sie linear ist oder nicht?

4 Ergänze die Wertetabelle.

a) $y = 0,25x + 3$

x	-8	-4	-2	0	2	4	6
y							

b) $y = 3x - 2$

x	-3	-2	-1	2	4	7	10
y							

c) $y = 7x - 8$

x	-4	-3,5	-3	-2,5	-1	-0,5	0	1	1,5	2	3,5
y											

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Zuordnungen und Funktionen

Lineare Funktionen erkennen und darstellen (Niveau 2)

1 Handelt es sich um eine lineare Funktion? Kreuze entsprechend an.

a)

x	-3	-2	-1	0	1	3	4
y	-6,5	-7	-7,5	-8	-8,5	-9	-10

- ☐ lineare Funktion
☐ nicht lineare Funktion

b)

x	-3	-2	-1	0	4	7	9
y	8,4	8,6	8,8	9	9,8	10,4	10,8

- ☐ lineare Funktion
☐ nicht lineare Funktion

c)

x	-6	2	4	8	10	12	16
y	-86	-14	4	22	58	76	112

- ☐ lineare Funktion
☐ nicht lineare Funktion

d)

x	-4	-3	-2	1	5	10	20
y	9	7,5	6	1,5	-4,5	-12	-27

- ☐ lineare Funktion
☐ nicht lineare Funktion

2 Ergänze die Wertetabelle, sodass eine lineare Funktion entsteht.

a)

x	-8	-1	2	6	8	20	26
y	0	1,75	2,5				

b)

x	-10	-8	-6	0	1	2
y	34	27	20	-1		

3 Ist die Funktion $y = -11x^2 - 5$ linear?

Woran kann man erkennen, ob sie linear ist oder nicht?

4 Ergänze die Wertetabelle.

a) $y = 0,6x - 18$

x	-8	-4	-2	0	2	4
y						

b) $y = -0,4x + 3$

x	-3	-2	-1	2	4	7
y						

c) $y = -7x + 12$

x	-4	-3,5	-3	-2,5	-1	-0,5	0	1	1,5	2	3,5
y											

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Funktionen

Funktionsgleichungen linearer Funktionen – Zweipunkteform (Niveau 1)

1 Zeichne jeweils eine Gerade der linearen Funktion durch die angegebenen Punkte und gib die zugehörige Funktionsgleichung an.

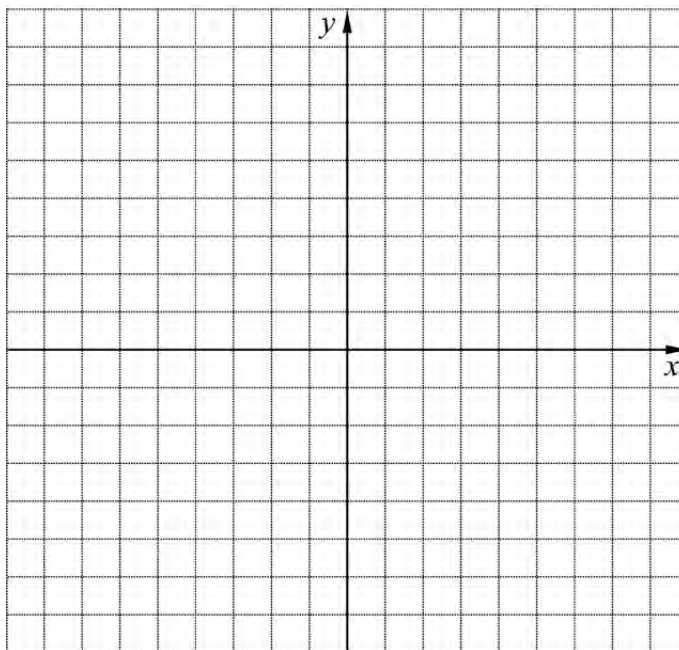
a) $A(0; 1), B(1; 2)$

b) $C(0; 0), D(2; 4)$

c) $E(0; -2), F(1; 0)$

d) $G(-1; 2), H(0; 1)$

e) $I(0; 4), J(2; 0)$



2 Ermittle jeweils die Funktionsgleichung der linearen Funktion, deren Graph durch die beiden Punkt geht, ohne zu zeichnen.

a) $A(0; 1), B(4; 5)$ $y =$

b) $A(0; -3), B(2; -1)$ $y =$

c) $A(0; 4), B(4; 8)$ $y =$

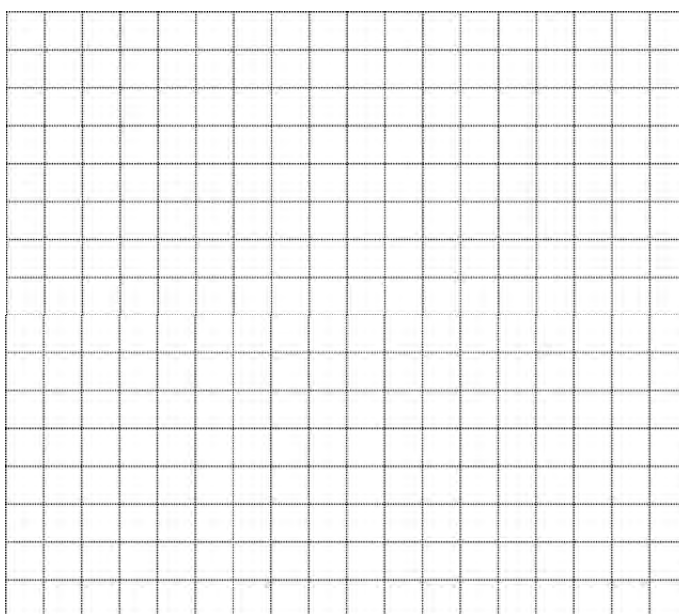
d) $A(0; -1), B(3; 2)$ $y =$

e) $A(0; 0), B(5; 10)$ $y =$

f) $A(0; -1), B(2; 3)$ $y =$

g) $A(0; 2), B(2; 3)$ $y =$

h) $A(0; 2), B(2; 0)$ $y =$



Name:	
Klasse:	Datum:

Funktionen

Funktionsgleichungen linearer Funktionen - Zweipunkteform (Niveau 2)

1 Zeichne jeweils eine Gerade der linearen Funktion durch die angegebenen Punkte und gib die zugehörige Funktionsgleichung an.

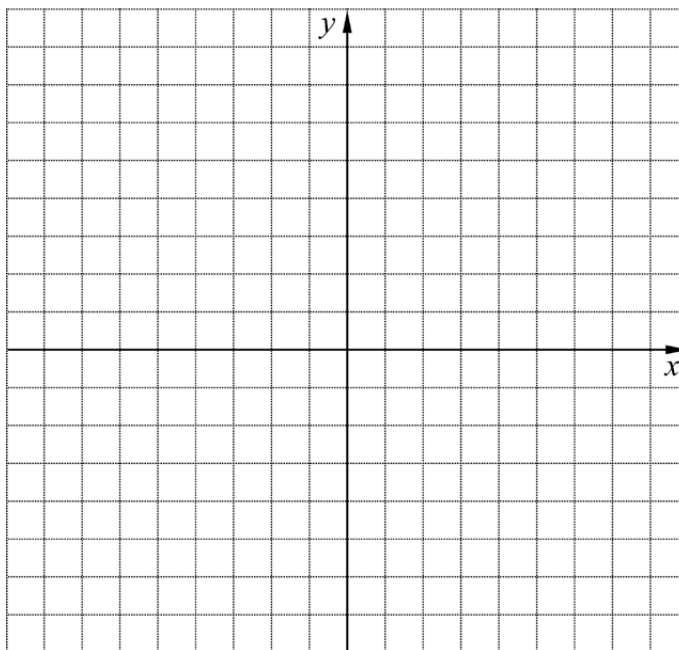
a) $A(-2; -4), B(1; -2)$

b) $C(-3; 4), D(4; -2)$

c) $E(-3; -3), F(4; 2)$

d) $G(-3; 2), H(4; -2)$

e) $I(-2; -1,5), J(1; 3,5)$



2 Ermittle jeweils die Funktionsgleichung der linearen Funktion, deren Graph durch die beiden Punkt geht, ohne zu zeichnen.

a) $A(-3; 1,5), B(0; 4)$

b) $A(0; -2), B(16; -8)$

c) $A(0; 1/5), B(4; -3)$

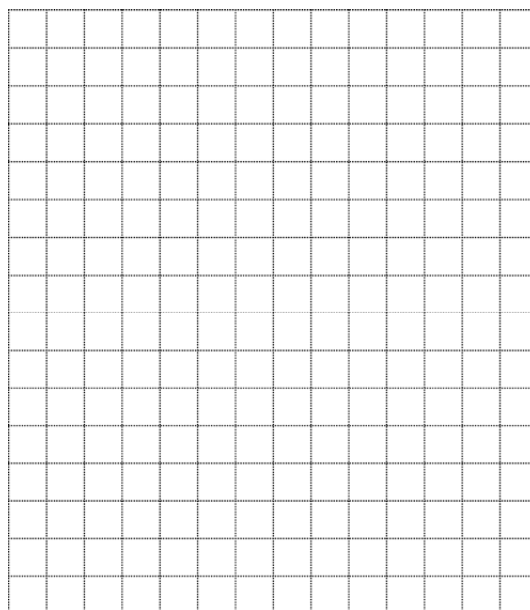
d) $A(-9; 3), B(0; 5)$

e) $A(0; -1,5), B(4; 4,5)$

f) $A(-33; 22), B(0; 16)$

g) $A(-1,5; 21), B(0; 9)$

h) $A(-50; 46), B(0; -2)$

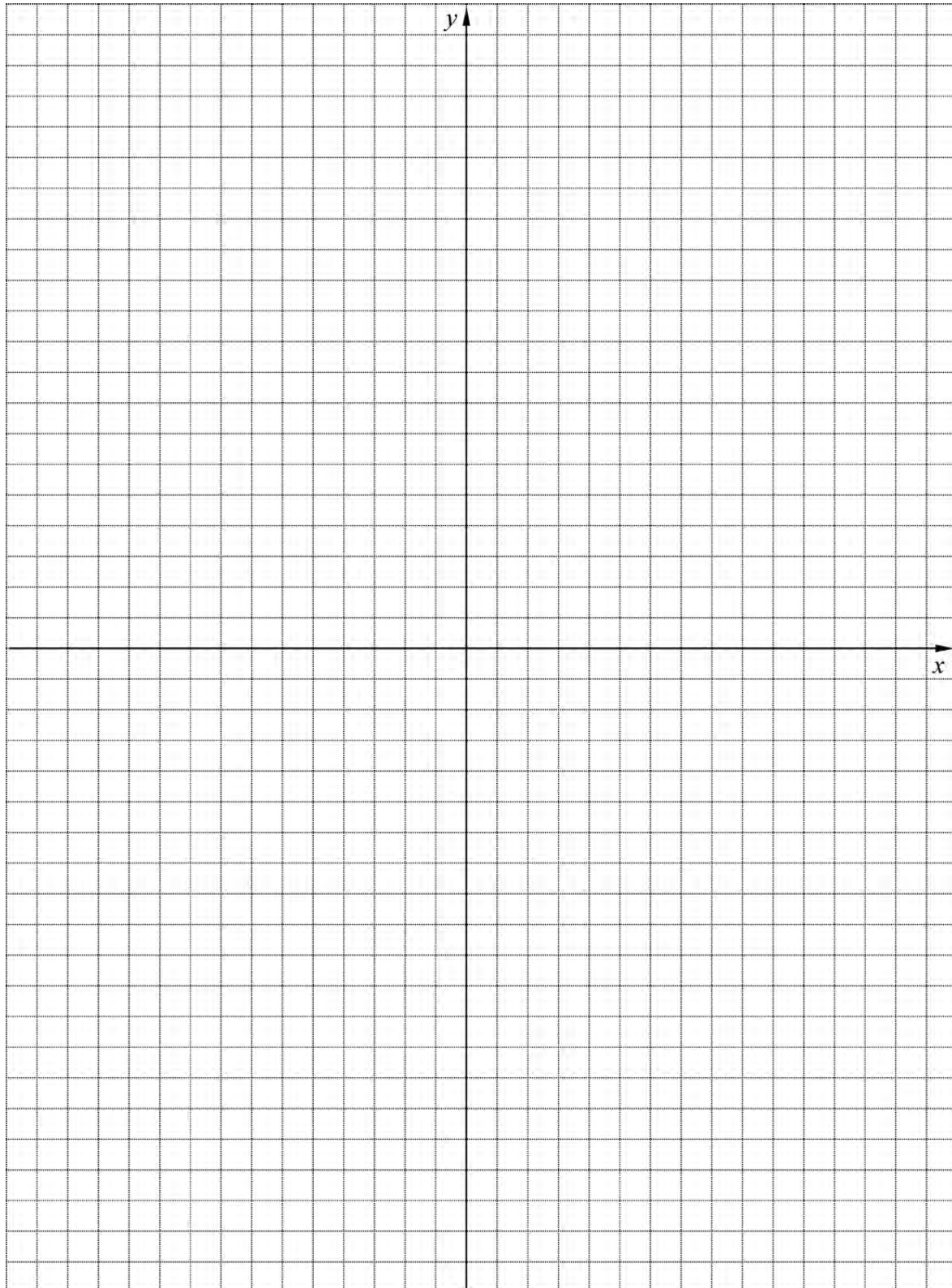


Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Koordinatensysteme

Koordinatensystem (vier Quadranten)



Inklusionsmaterial

Das nachfolgende Inklusionsmaterial berücksichtigt die individuelle Lernausgangslage der Schülerinnen und Schüler mit dem Förderschwerpunkt Lernen.



Materialien für Lernende
mit erhöhtem Förderbedarf
im inklusiven Unterricht

Klare und überschaubare Lernstrukturen, die auf das Wesentliche reduzierte Inhalte und die klare Gliederung fordern die Schülerinnen und Schüler zum mathematischen Denken heraus und bauen ihre Handlungskompetenz auf.

Die Kopiervorlagen des Inklusionsangebots sind parallel zu den differenzierenden Kopiervorlagen einsetzbar. Sie zeichnen sich durch kleine Stoffportionen, viele Wiederholungen und hohe Anschaulichkeit aus.

Weitere Kopiervorlagen für Ihren inklusiven Unterricht finden Sie hier:



Klick! Mathematik 5 – Kopiervorlagen (ISBN: 978-3-06-080549-5)

Klick! Mathematik 6 – Kopiervorlagen (ISBN: 978-3-06-080551-8)

Klick! Mathematik 7 – Kopiervorlagen (ISBN: 978-3-06-080595-2)

Klick! Mathematik 8 – Kopiervorlagen (ISBN: 978-3-06-080596-9)

Klick! Mathematik 9 – Kopiervorlagen (ISBN: 978-3-06-080597-6)

Klick! Mathematik 10 – Kopiervorlagen (ISBN: 978-3-06-080594-5)

Wir wünschen Ihnen mit diesem Material viel Erfolg in Ihrem Unterricht!

Ihr Cornelsen Verlag

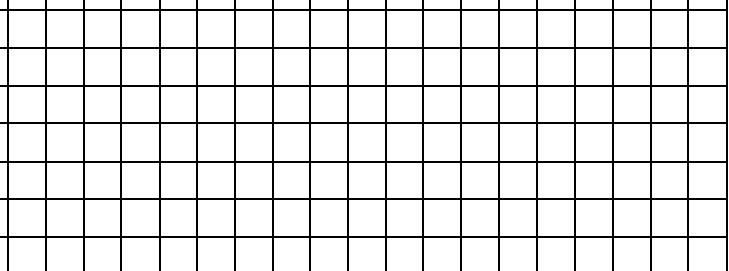
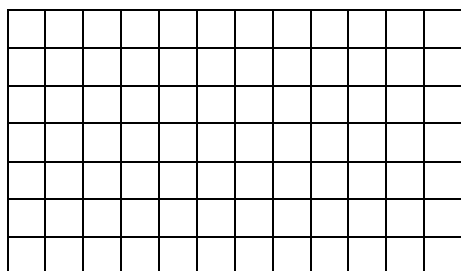
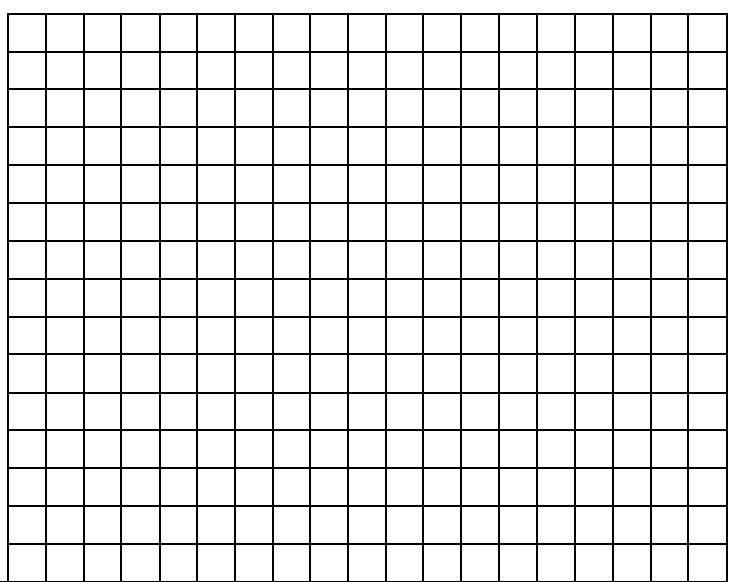
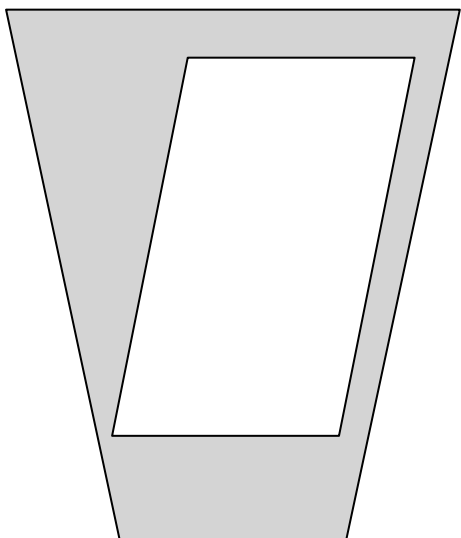
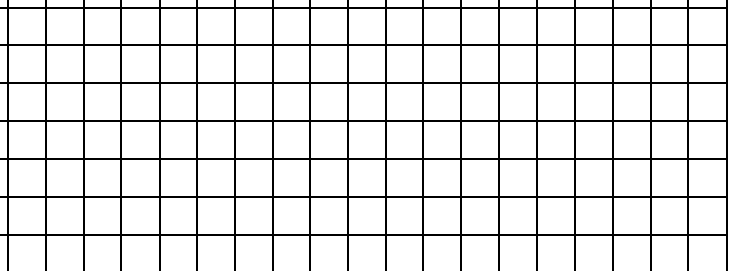
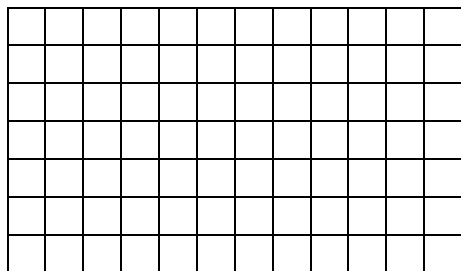
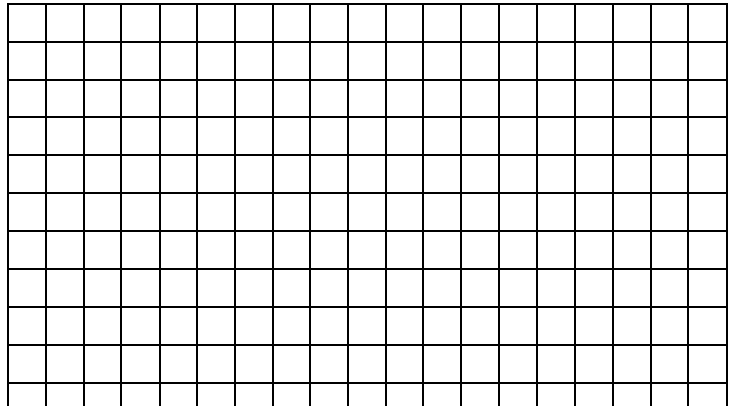
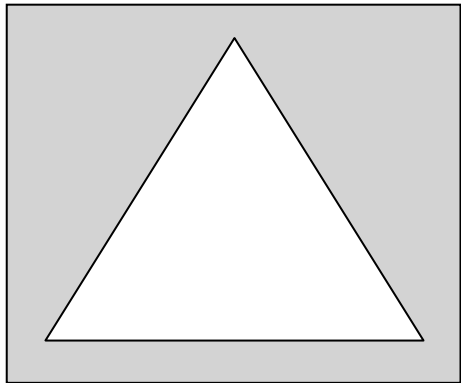
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Zusammengesetzte ebene Figuren

Flächeninhalt von zusammengesetzten Figuren

Berechne jeweils die Flächeninhalte der dunkel gefärbten Figur. Markiere jeweils die Grundseite und die zugehörige Höhe, wenn erforderlich.

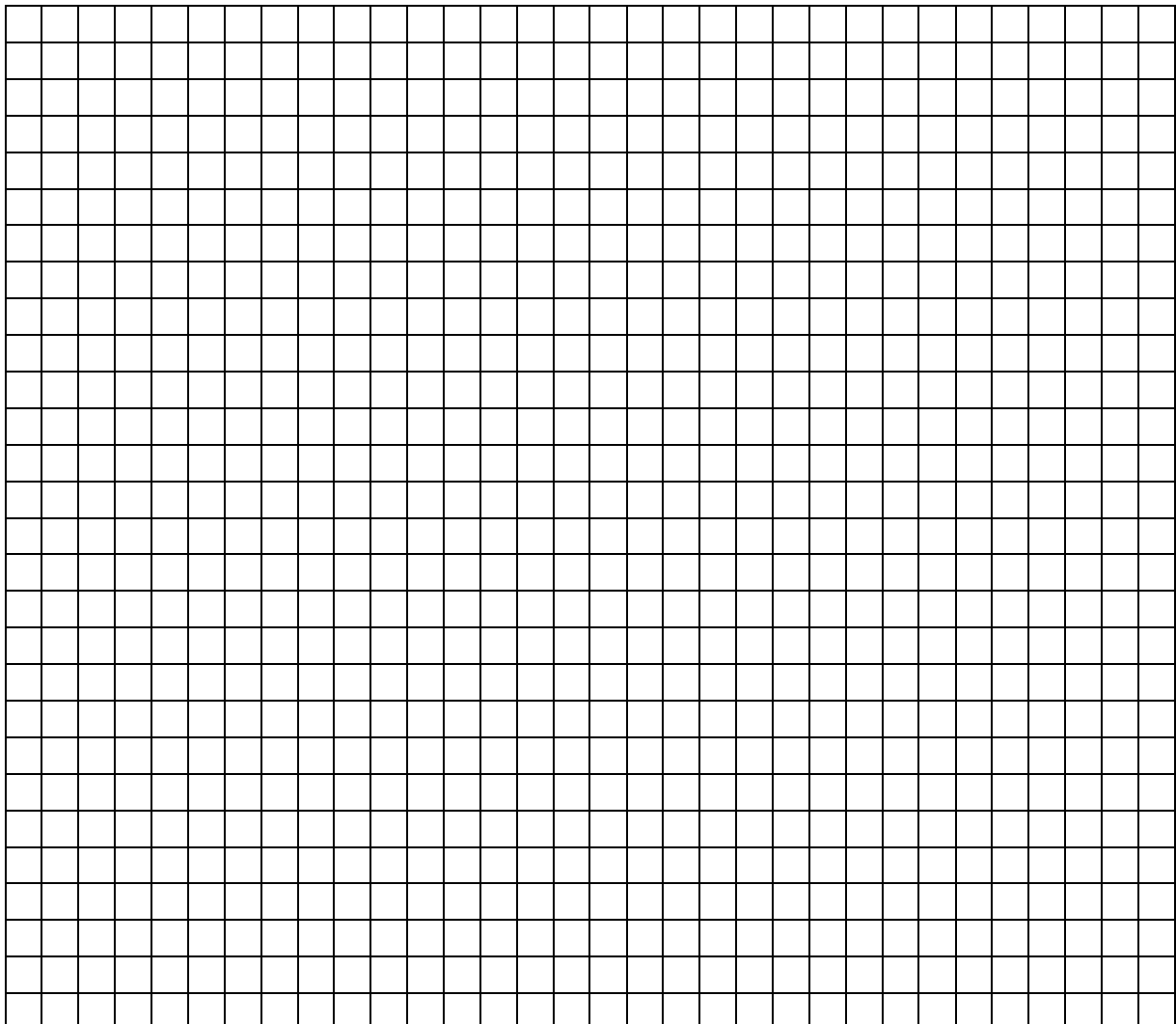
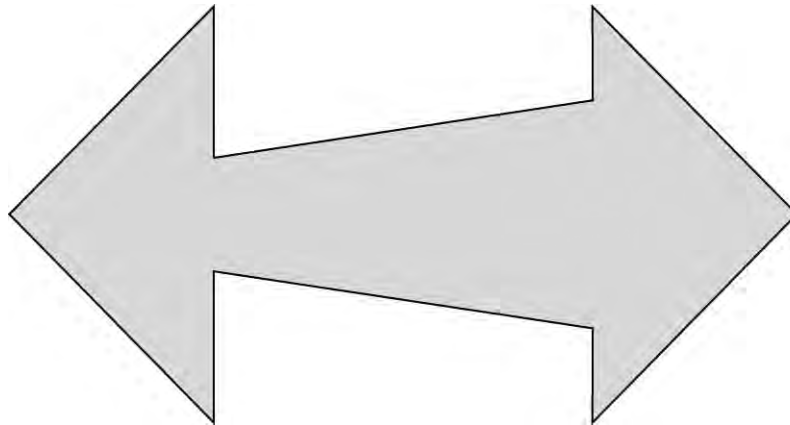


Name:	
Klasse:	Datum:

Zusammengesetzte ebene Figuren

Flächeninhalt und Umfang einer zusammengesetzten Figur

Berechne den Flächeninhalt und den Umfang der Figur. Markiere die Grundseiten und die zugehörigen Höhen.



Name:	
Klasse:	Datum:

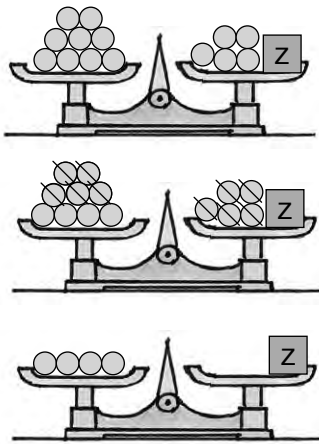
Arbeitsblatt Mathematik

Gleichungen

Gleichungen durch Umformen lösen

1 Trage die Rechenschritte ein.

Abbildungen:



Rechenschritte:

Beschreibung:

Zuerst stelle ich die Gleichung auf.

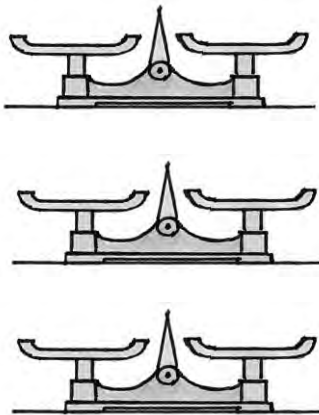
Danach überlege ich, was zu tun ist, damit die Variable allein steht.

Hierzu muss ich auf beiden Seiten der Gleichung die gleichen Rechenschritte durchführen.

Jetzt weiß ich, welchen Wert die Variable hat.

2 Vervollständige die Waage und schreibe die weiteren Rechenschritte auf.

Abbildungen:



Rechenschritte:

	8	+	b	=	1	2			

Beschreibung:

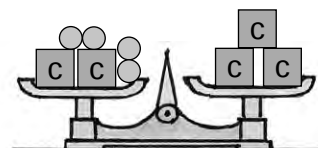
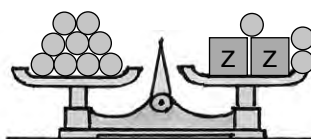
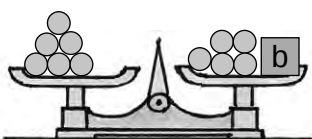
Zuerst stelle ich die Gleichung auf.

Danach überlege ich, was zu tun ist, damit die Variable allein steht.

Hierzu muss ich auf beiden Seiten der Gleichung die gleichen Rechenschritte durchführen.

Jetzt weiß ich, welchen Wert die Variable hat.

3 Schreibe zu jeder Waage eine passende Gleichung auf.



Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

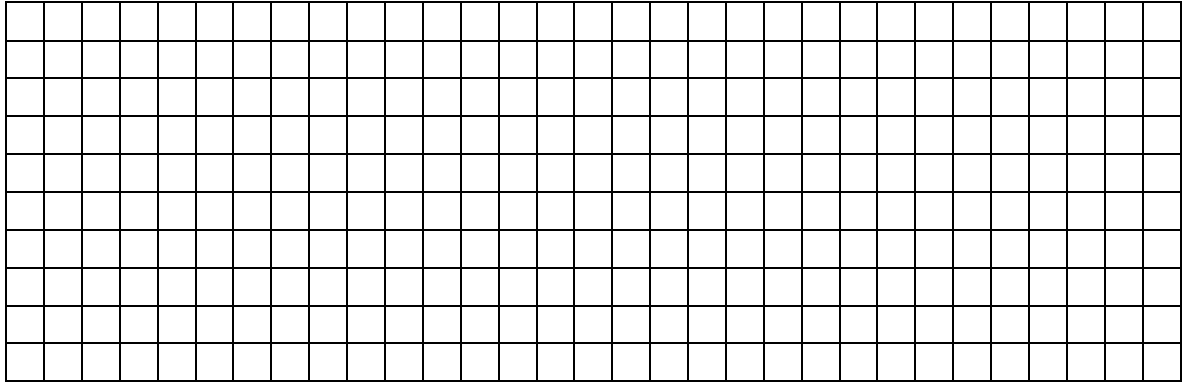
Flächeninhalt von Vierecken und Dreiecken

Gleichungen zu Flächeninhalten und Umfängen umformen und lösen

1 Berechne die fehlende Seite des Dreiecks.

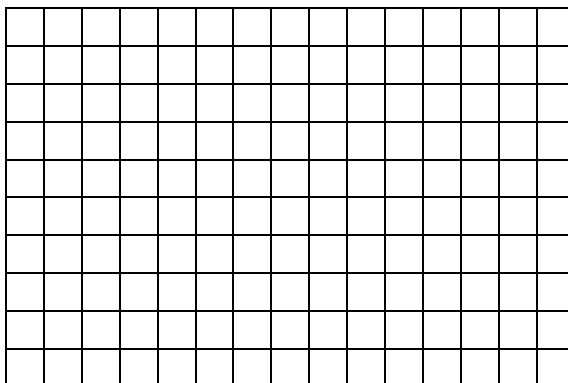
geg.: $u_{\Delta} = 24 \text{ cm}$, $a = 4 \text{ cm}$, $c = 9 \text{ cm}$

ges.: $b = ?$



2 Berechne jeweils die fehlende Länge der beiden Vierecke und des Dreiecks.

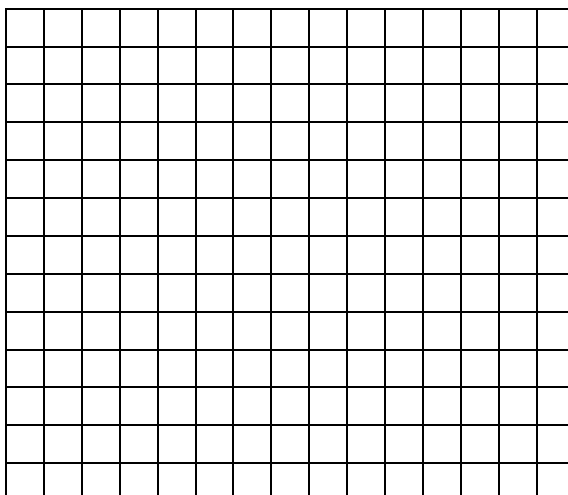
a) geg.: $A_{\square} = 56 \text{ cm}^2$, $b = 7 \text{ cm}$ ges.: $a = ?$



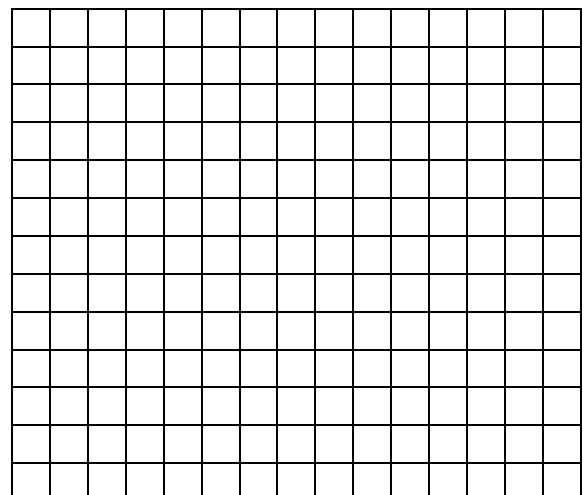
Ich muss auf beiden Seiten das Gleiche rechnen, damit die Waage im Gleichgewicht bleibt.

Damit die Variable allein auf einer Seite steht, muss ich die Rechnung umkehren. Wenn $\cdot 7$ dasteht, muss ich $: 7$ rechnen.

b) geg.: $A_{\square} = 24 \text{ cm}^2$, $h_g = 4 \text{ cm}$
ges.: $g = ?$



c) geg.: $A_{\Delta} = 24 \text{ cm}^2$, $h_g = 4 \text{ cm}$
ges.: $g = ?$



Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Prozentrechnung

Prozentrechnung mit dem Dreisatz – gemischte Sachaufgaben

Kenan will Juri seinen alten Computer abkaufen. Juri bietet Kenan an, den Computer für 30 % des Neupreises zu verkaufen. Er verlangt noch 120 € für den alten Computer.

a) Wie hoch war der Neupreis, den Juri damals für den Computer bezahlt hat?

gegeben: _____

--	--

gesucht: _____

Antwort: _____

b) Im Computergeschäft kostet der Computer mittlerweile neu nur noch 250 €. Kenan überlegt: „Wenn der Computer neu 250 € kostet und ich 120 € zahlen soll, wie viel vom Neupreis zahle ich?“

gegeben: _____

--	--

gesucht: _____

Antwort: _____

c) Wie viel kostet der Computer gebraucht, wenn der Preis 30 % des Neupreises von 250 € entspricht?

gegeben: _____

--	--

gesucht: _____

Antwort: _____

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Prozentrechnung

Prozentrechnung mit den Formeln – gemischte Aufgaben

Formel zur Berechnung
des Prozentsatzes:

$$p = \frac{W \cdot 100}{G}$$

Formel zur Berechnung
des Prozentwertes:

$$W = \frac{G \cdot p}{100}$$

Formel zur Berechnung
des Grundwertes:

$$G = \frac{W \cdot 100}{p}$$

1 Berechne mit der Formel: 18 m² von 90 m²

gegeben: _____

gesucht: _____

2 Berechne mit der Formel: 34 % von 300 km

gegeben: _____

gesucht: _____

3 Berechne mit der Formel: 25 % sind 148 €.

gegeben: _____

gesucht: _____

4 Denk dir eine Aufgabe aus und berechne mit der Formel: _____

gegeben: _____

gesucht: _____

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Zinsrechnung

Kapital, Zinsen und Zinssatz in Sachaufgaben zuordnen

Welche Werte sind gegeben? Welcher Wert wird gesucht? Notiere.

a) Annas Eltern haben einen Kredit in Höhe von 3 000 € aufgenommen. Der Zinssatz beträgt 7 % pro Jahr.

gegeben: _____

gesucht: _____

b) Ling-Ling zahlt 200 € auf ihr Konto ein. Dafür erhält sie jährlich 4 € Zinsen.

gegeben: _____

gesucht: _____

c) Kenans Eltern kaufen sich ein Auto. Dafür müssen sie kurzfristig einen Kredit aufnehmen. Für den Kredit zahlen sie jedes Jahr 7 % Zinsen. Das entspricht 350 €.

gegeben: _____

gesucht: _____

d) Anna hat 1 000 € auf ihrem Konto. Sie bekommt dafür jährlich 2 % Zinsen.

gegeben: _____

gesucht: _____

e) Die Schülerfirma zahlt ihren Gewinn vom letzten Jahr auf ein Festgeldkonto ein. Dafür bekommt sie 2,5 % Zinsen pro Jahr. Das entspricht 15 €.

gegeben: _____

gesucht: _____

f) Oles Eltern zahlen für ihren Kredit in Höhe von 1 400 € genau 98 € Zinsen im Jahr.

gegeben: _____

gesucht: _____

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Zinsrechnung

Berechnung der Jahreszinsen Z mit dem Dreisatz

1 Dana hat 1 500 € auf ihrem Konto. Der Zinssatz beträgt 2 % pro Jahr.

a) Welche Werte sind gegeben? Welcher Wert wird gesucht?

gegeben: _____ gesucht: _____

b) Berechne, wie viele Zinsen Dana pro Jahr bekommt.

c) Formuliere die passenden Sätze im Dreisatz.

Zinssatz p %	Zinsen in €

_____ sind _____
 _____ sind _____
 _____ sind _____

Antwort: _____

2 Annas Eltern haben einen Kredit in Höhe von 3 000 € aufgenommen.

Sie zahlen dafür 7 % Zinsen pro Jahr.

a) Welche Werte sind gegeben? Welcher Wert wird gesucht?

gegeben: _____ gesucht: _____

b) Berechne, wie viele Zinsen Annas Eltern pro Jahr zahlen.

c) Formuliere die passenden Sätze im Dreisatz.

Zinssatz p %	Zinsen in €

_____ sind _____
 _____ sind _____
 _____ sind _____

Antwort: _____

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Zinsrechnung

Berechnung des Kapitals K mit dem Dreisatz

- 1** Lisa bekommt für ihr Guthaben auf dem Konto einen Jahreszins von 2 %.
Das entspricht 28 €.

a) Welche Werte sind gegeben? Welcher Wert wird gesucht?

gegeben: _____ gesucht: _____

b) Berechne, wie viel Geld Lisa auf ihrem Konto hat.

c) Formuliere die passenden Sätze im Dreisatz.

Zinssatz p %	Kapital in €

_____ sind _____
 _____ sind _____
 _____ sind _____

Antwort: _____

- 2** Juris Eltern zahlen einen Kredit ab.

Bei einem Zinssatz von 7 % zahlen sie 140 € Zinsen pro Jahr.

a) Welche Werte sind gegeben? Welcher Wert wird gesucht?

gegeben: _____ gesucht: _____

b) Berechne, wie hoch der Kredit von Juri Eltern ist.

c) Formuliere die passenden Sätze im Dreisatz.

Zinssatz p %	Kapital in €

_____ sind _____
 _____ sind _____
 _____ sind _____

Antwort: _____

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Zinsrechnung

Berechnung des Zinssatzes $p \%$ mit dem Dreisatz

1 Lena hat 500 € auf ihrem Konto. Sie bekommt dafür im Jahr 12,50 € Zinsen.

a) Welche Werte sind gegeben? Welcher Wert wird gesucht?

gegeben: _____ gesucht: _____

b) Berechne, wie hoch der Zinssatz ist, den Lena für ihr Geld bekommt.

c) Formuliere die passenden Sätze im Dreisatz.

Zinsen in €	Zinssatz $p \%$

_____ sind _____
 _____ sind _____
 _____ sind _____

Antwort: _____

2 Familie Prange muss für ihren Kredit in Höhe von 4 000 € pro Jahr 320 € Zinsen zahlen.

a) Welche Werte sind gegeben? Welcher Wert wird gesucht?

gegeben: _____ gesucht: _____

b) Berechne, wie hoch der Zinssatz ist, den Familie Prange für ihren Kredit bezahlen muss.

c) Formuliere die passenden Sätze im Dreisatz.

Zinsen in €	Zinssatz $p \%$

_____ sind _____
 _____ sind _____
 _____ sind _____

Antwort: _____

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Zinsrechnung

Zinsrechnung mit den Formeln – gemischte Aufgaben

Formel zur Berechnung des Zinssatzes:

$$p = \frac{Z \cdot 100}{K}$$

Formel zur Berechnung der Zinsen:

$$Z = \frac{K \cdot p}{100}$$

Formel zur Berechnung des Kapitals:

$$K = \frac{Z \cdot 100}{p}$$

- 1 Berechne mit der Formel: 28€ von 560€

gegeben: _____

gesucht: _____

- 2 Berechne mit der Formel: 2% auf 200€

gegeben: _____

gesucht: _____

- 3 Berechne mit der Formel: 3% sind 240€.

gegeben: _____

gesucht: _____

- 4 Denk dir eine Aufgabe aus und berechne mit der Formel: _____

gegeben: _____

gesucht: _____

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Zinsrechnung

Brettspiel – Fit in der Zinsrechnung (1/3)

Start/ Ziel				
	Fragekarte 			
	Welcher Wert ist gesucht? 			
				
				

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Zinsrechnung

Brettspiel – Fit in der Zinsrechnung (2/3)

Spieleranzahl: 2–4 Spieler

Material:

- Spielfeld
- 2–4 Spielfiguren
- 1 Würfel
- zwei Stapel Kärtchen (*Fragekarte* und *Welcher Wert ist gesucht?*)

Spielvorbereitung:

Die Kärtchen werden entlang der gestrichelten Linien ausgeschnitten, an der durchgezogenen Linie nach hinten umgeknickt und zusammengeklebt.

Die Karten werden gestapelt und mit dem Bild nach oben auf die Felder mit den Symbolen „Bank“ und „Geld“ gelegt. Jeder Spieler bekommt eine Spielfigur, die auf das Startfeld gestellt wird.

Spielablauf:

Es wird immer reihum gewürfelt. Der jüngste Spieler darf beginnen. Die gewürfelte Augenzahl bestimmt die Anzahl der Felder, die ein Spieler vorrücken darf.

Landet der Spieler auf einem Feld mit einem Symbol, muss er die entsprechende Karte ziehen und die Frage beantworten. Wird die Frage richtig beantwortet, darf er ein Feld vorziehen. Wird die Frage falsch beantwortet, bleibt der Spieler stehen und muss die folgende Runde einmal aussetzen. Die Karte kommt nach unten in den jeweiligen Stapel. Wer als erstes ins Ziel kommt, hat gewonnen.



		
Was ist ein Kredit?	Kennst du drei Möglichkeiten Geld zu sparen? Nenne sie.	Was ist der Unterschied zwischen Sollzinsen und Habenzinsen?

Name:

Klasse:

Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Zinsrechnung

Brettspiel – Fit in der Zinsrechnung (3/3)



		
Was ist ein Dispokredit?	Warum gibt es auf einem Festgeldkonto mehr Zinsen als auf einem Sparbuch?	Was bedeutet der Zinssatz 7 % bei einem Darlehen?
Welcher Wert ist gesucht? Kapital, Zinsen oder Zinssatz? 	Welcher Wert ist gesucht? Kapital, Zinsen oder Zinssatz? 	Welcher Wert ist gesucht? Kapital, Zinsen oder Zinssatz? 
Juri hat 2 000 € auf seinem Konto. Er bekommt darauf jährlich einen Zinssatz von 2 %.	Tim hat 280 € auf seinem Konto. Er bekommt darauf jährlich 5,60 € Zinsen.	Gretas Eltern haben einen Kredit für ein neues Auto aufgenommen. Sie zahlen dafür im Jahr 500 € Zinsen. Das entspricht einem Zinssatz von 7 %.
Welcher Wert ist gesucht? Kapital, Zinsen oder Zinssatz? 	Welcher Wert ist gesucht? Kapital, Zinsen oder Zinssatz? 	Welcher Wert ist gesucht? Kapital, Zinsen oder Zinssatz? 
Annas Eltern zahlen in einem Jahr einen Kredit in Höhe von 1500 € ab. Der Zinssatz beträgt 7 %.	Herr Prange zahlt seinen Lottogewinn in Höhe von 20 000 € auf einem Festgeldkonto ein. Er bekommt dafür jährlich 650 € Zinsen.	Kenan bekommt für seine Ersparnisse auf dem Jugendkonto 12 € Zinsen im Jahr. Das entspricht einem Zinssatz von 2 %.

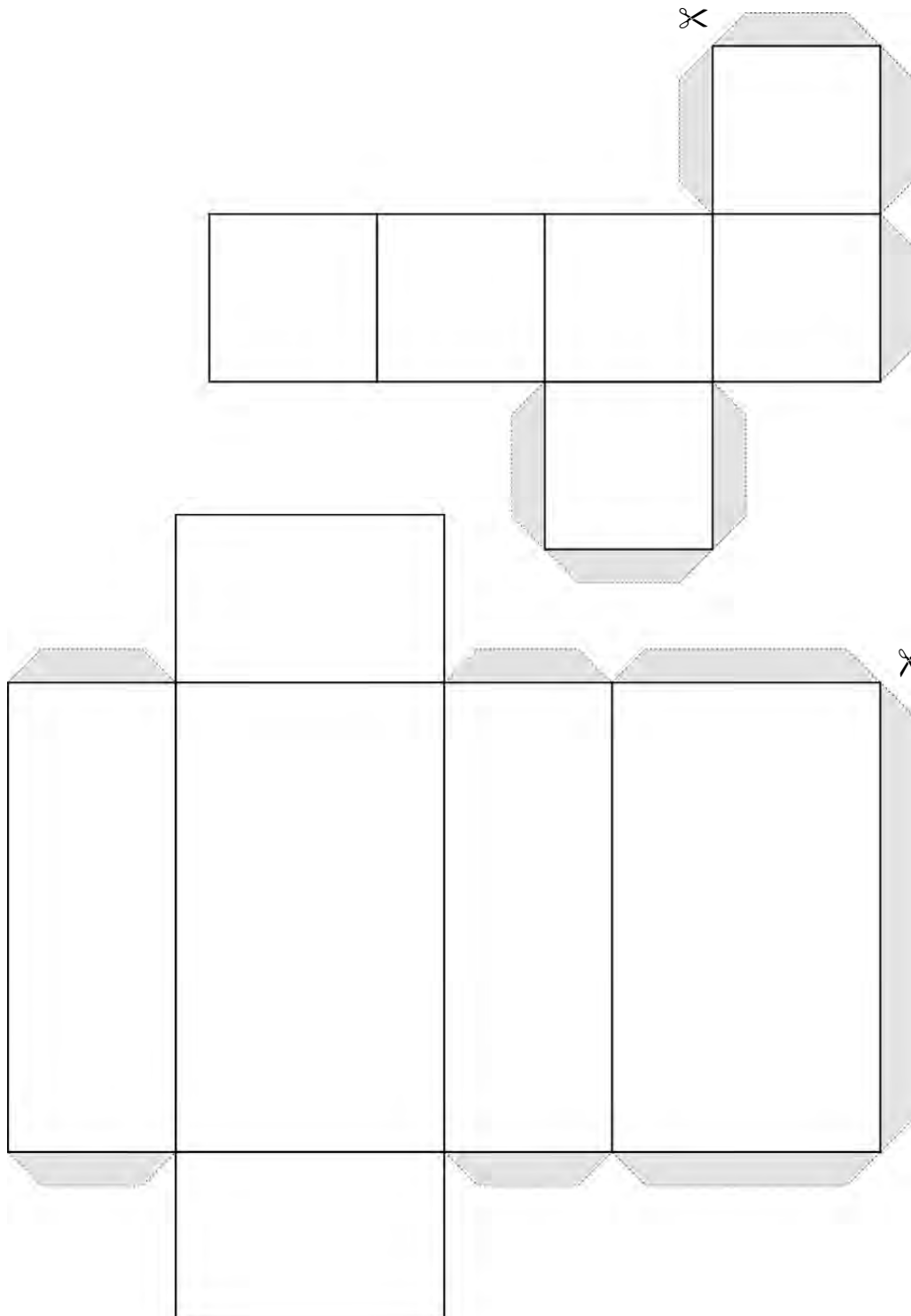
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Körper

Netze von Würfel und Quader

Schneide die Körpernetze aus und falte einen Würfel und einen Quader.



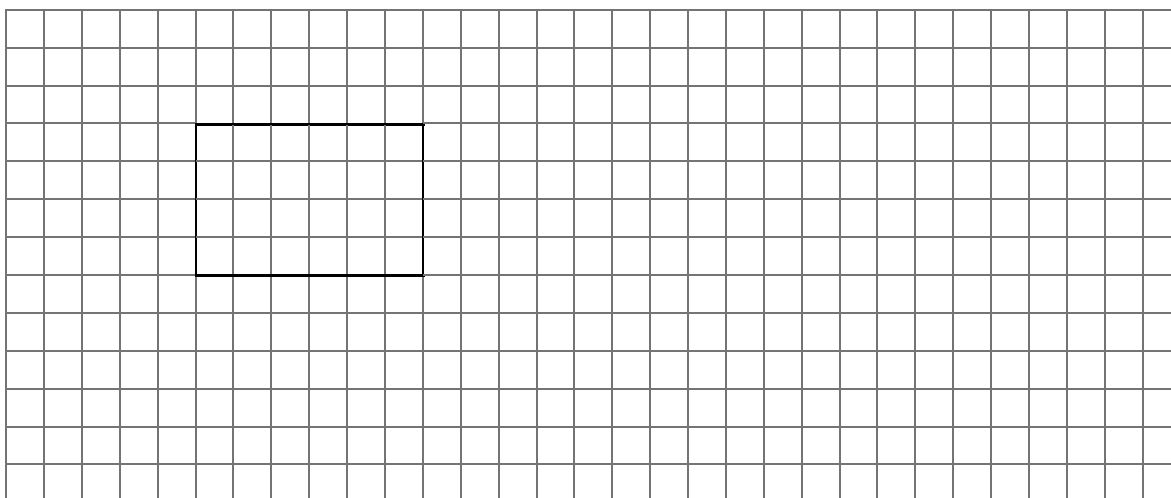
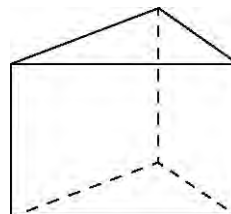
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

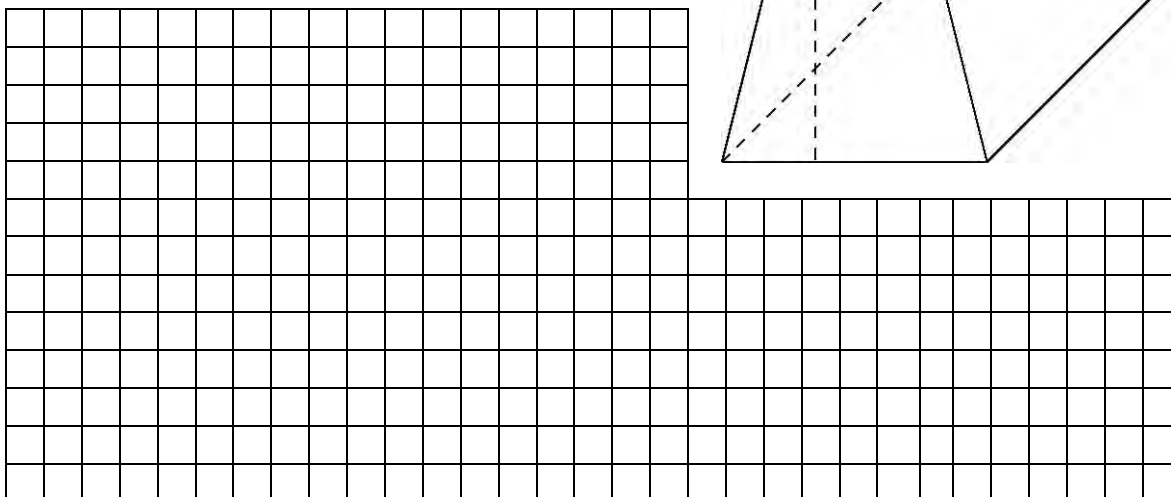
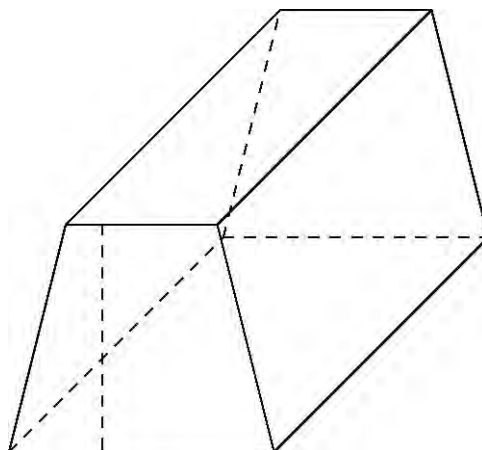
Prismen

Oberflächeninhalt von Prismen

- 1 a) Vervollständige und beschrifte das Netz des abgebildeten Prismas mit den Maßen: $a = 1,5 \text{ cm}$, $b = 2,5 \text{ cm}$, $c = 3 \text{ cm}$, $h_D = 1,3 \text{ cm}$, $h_K = 2 \text{ cm}$
- b) Färbe im Schrägbild und im Körpernetz die Grundfläche und die Mantelfläche jeweils in der gleichen Farbe ein.
- c) Berechne die Oberfläche mit der Formel.



- 2 a) Beschrifte das abgebildete Prisma mit den Maßen: $a = 3,5 \text{ cm}$, $c = 2 \text{ cm}$, $h_T = 3 \text{ cm}$, $h_K = 8 \text{ cm}$
- b) Kennzeichne die Grundfläche farbig.
- c) Miss die Länge der Seite b.
- d) Berechne die Oberfläche mit der Formel.



Name:	
Klasse:	Datum:

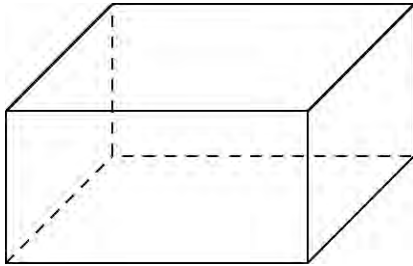
Arbeitsblatt Mathematik

Quader

Volumen von Quadern

Miss zuerst alle Seitenlängen und kennzeichne die jeweilige Grundfläche und die Höhe farbig. Berechne danach das Volumen der Quader. Beachte, dass nach hinten verlaufende Körperkanten im Schrägbild um die Hälfte verkürzt dargestellt sind.

a)



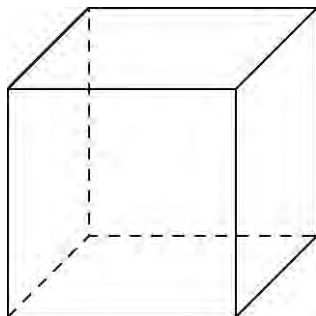
a) geg.:

ges.: $V = ?$

F.: $V = G \cdot h_K$
 $V = a \cdot b \cdot h_K$

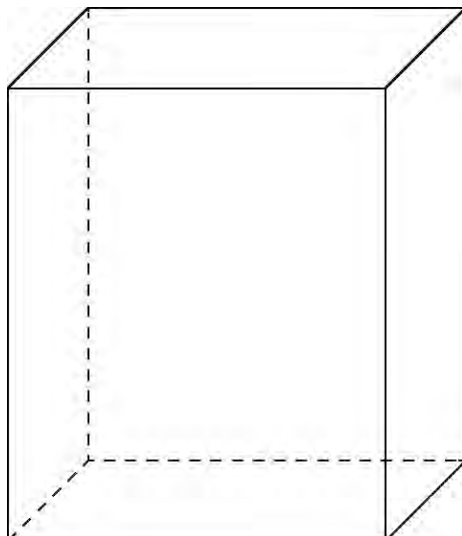
R.:

b)



b) geg.:

c)



c) geg.:

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Terme und Rechnen mit Termen

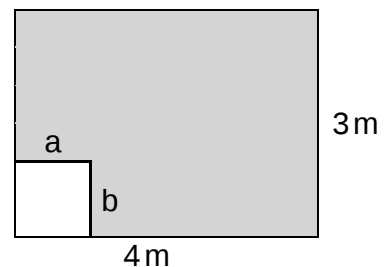
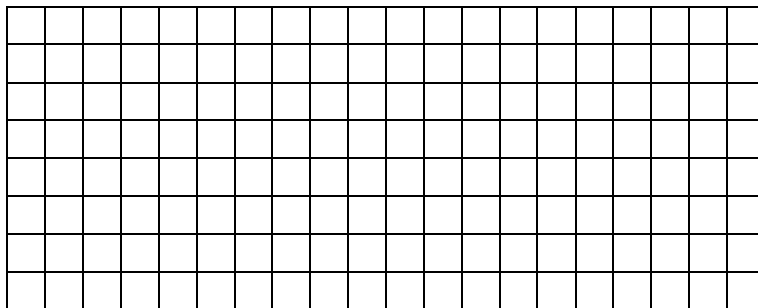
Terme aufstellen und lösen

- 1** Der Fußboden im Badezimmer wird gefliest. Der Platz für die Dusche wird ausgespart. Es ist noch nicht festgelegt, wie groß die Dusche sein wird.

a) Mit welchen Termen kann der Flächeninhalt für die zu fliesende Fläche berechnet werden? Kreuze die passenden Terme an.

☐	$(4m + 3m) \cdot (a + b)$	☐	$(4m - a) \cdot (3m - b)$	☐	$4m \cdot 3m - a \cdot b$
--------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------

b) Berechne den Flächeninhalt für $a = 0,9m$ und $b = 0,9m$.



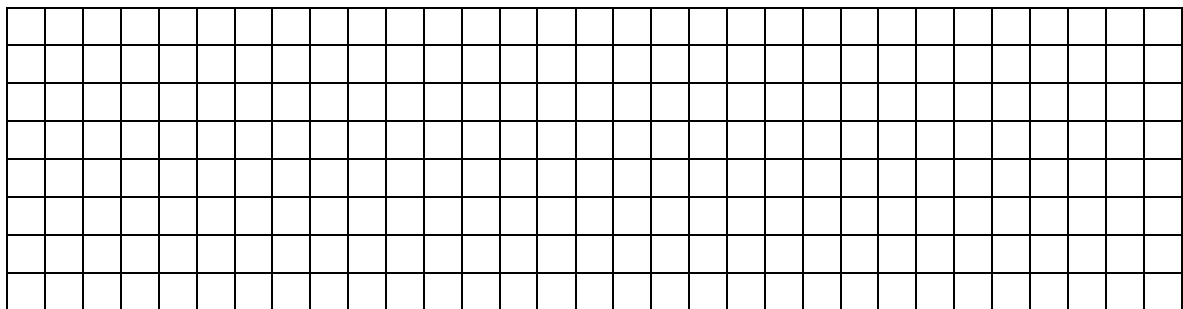
- 2** In einer Gärtnerei sind die Pflanzen im Sonderangebot in die Preisgruppen **a** bis **f** eingeteilt. Eine Kundin kauft drei Pflanzen aus der Preisgruppe **a**, eine Blume aus der Gruppe **b** und zwei Pflanzen aus der Gruppe **f**.

a) Mit welchem Term kann der Preis berechnet werden?

Antwort: _____

b) Berechne, wie viel die Kundin bezahlen muss. Die Preisgruppen sind:

$a = 1,99 \text{ €}$	$b = 4,99 \text{ €}$	$c = 6,99 \text{ €}$	$d = 14,10 \text{ €}$	$e = 5,98 \text{ €}$	$f = 12,95 \text{ €}$
----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------	----------------------	-----------------------



Antwort: _____

- 3** Stelle die Terme auf. Beschreibe, was die Variablen jeweils bedeuten.

a) Der Preis für das T-Shirt ist um $\frac{1}{4}$ gesenkt worden.

Term: Die Variable ist _____

b) Die Fahrt mit dem Fahrrad ist 10 Minuten schneller als die Fahrt mit dem Bus.

Term: Die Variable ist _____

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Zuordnungen

Zuordnungen als Graphen im Koordinatensystem darstellen

Die Kosten für einen Führerschein setzen sich zusammen aus der Grundgebühr, zwölf Sonderfahrten und beliebig vielen Übungsfahrten.

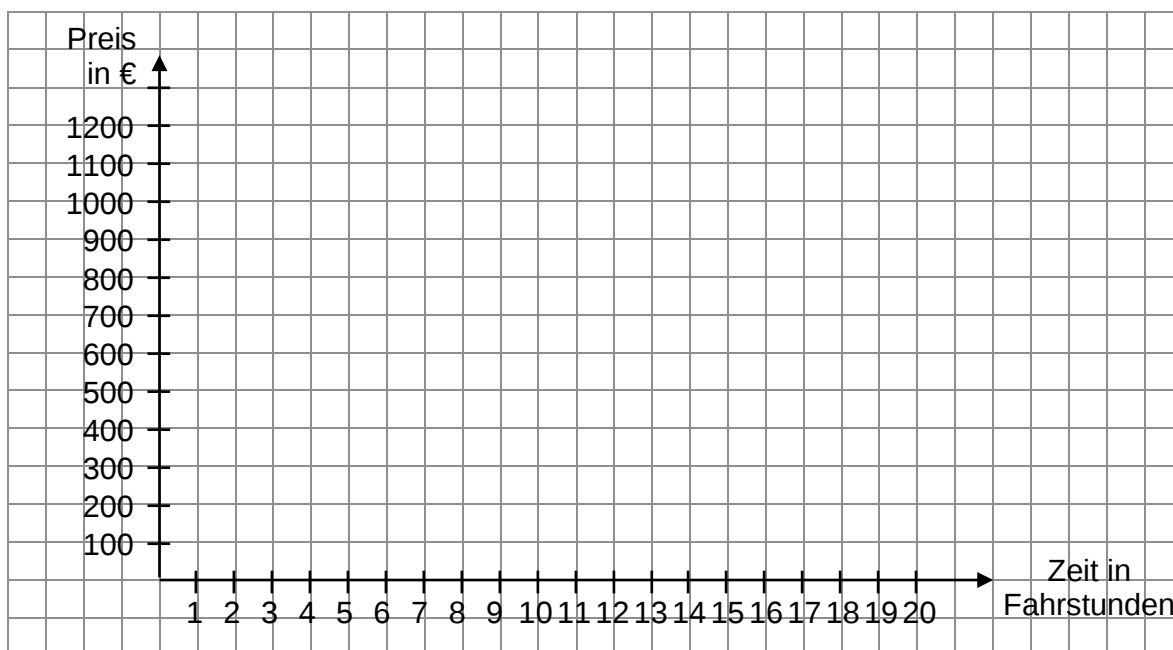
Fahrschule Funny	
Grundgebühr:	100,00 €
Sonderfahrt:	45,00 €
Übungsfahrt:	40,00 €

Euro-Fahrschule	
Grundgebühr:	200,00 €
Sonderfahrt:	40,00 €
Übungsfahrt:	30,00 €

1 Ergänze für beide Fahrschulen die Wertetabelle.

Fahr- schule	Grund- gebühr	Sonder- fahrten	Übungsfahrten					
			1	2	3	4	5	6
Funny								
Euro								

2 Stelle die Angebote für die Fahrschulen in einem Koordinatensystem dar.



3 a) Welche Fahrschule ist preiswerter?

b) Nach wie vielen Übungsstunden ist sie die preiswertere Fahrschule?

c) Markiere im Koordinatensystem, nach wie vielen Übungsstunden beide Fahrschulen gleich teuer sind.

Name:

Klasse:

Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Zuordnungen

Spiel – Graphen und Texte zuordnen

Schneide entlang der gestrichelten Linien aus. Mische und finde die Pärchen.

Es hat die ganze Nacht gleichmäßig geschneit.		Um 22 Uhr hat es angefangen zu schneien. Im Laufe der Nacht nahm der Schneefall stark zu.	
Gestern Abend lagen noch 5 cm Schnee. Als ich heute Morgen aufstand, war alles weggetaut.		In der Nacht setzte starker Schneefall ein. Ab 5 Uhr rieselte es nur noch ein wenig.	
Heute Nacht setzte gegen 3 Uhr plötzlich Tauwetter ein und der ganze Schnee taute weg.		Nachmittags hatte es geschneit. Es schneite nachts nicht weiter und taute auch nicht.	
Um 1 Uhr setzte leichter Schneefall ein. Um einen Schneemann zu bauen, lag morgens zu wenig Schnee.		Der Schnee lag schon über 6 cm hoch und über Nacht kamen noch 7 cm Schnee dazu.	
Abends begann es zu schneien, gegen 24 Uhr taute es kurz, dann schneite es erneut stark.		Ich habe die ganze Nacht auf Schnee gewartet, aber erst morgens um 6 Uhr begann es stark zu schneien.	

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

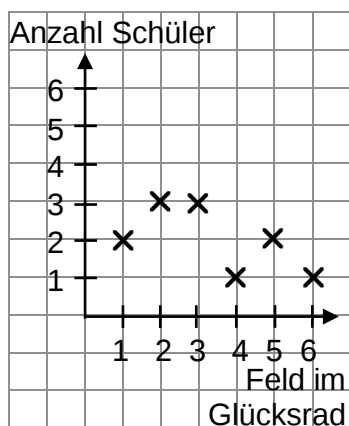
Zuordnungen

Funktionen erkennen

Wenn man bei Zuordnungen jedem x-Wert genau einen y-Wert zuordnen kann, spricht man von einer **Funktion**.

- 1 Kreuze an. Zeichne danach ein, woran du erkennst, dass es sich um eine Funktion oder nicht um eine Funktion handelt.
Begründe deine Entscheidung anschließend.

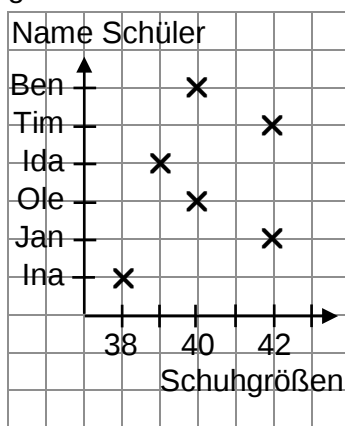
a) Gedrehte Felder in einem Glücksrad



☐ Funktion,
☐ keine Funktion,

denn _____

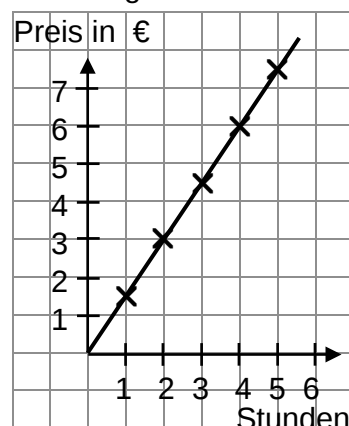
b) Verteilung von Schuhgrößen



☐ Funktion,
☐ keine Funktion,

denn _____

c) Parkgebühren für Fahrzeuge im Parkhaus



☐ Funktion,
☐ keine Funktion,

denn _____

- 2 Erstelle Wertetabellen mit den Werten, die du aus den Graphen ablesen kannst.

a)

Feld im Glücksrad	Anzahl Schüler

b)

Schuhgröße	Name Schüler

c)

Anzahl Stunden	Preis in €

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Lineare Funktionen

Lineare Funktionen ohne Wertetabellen darstellen

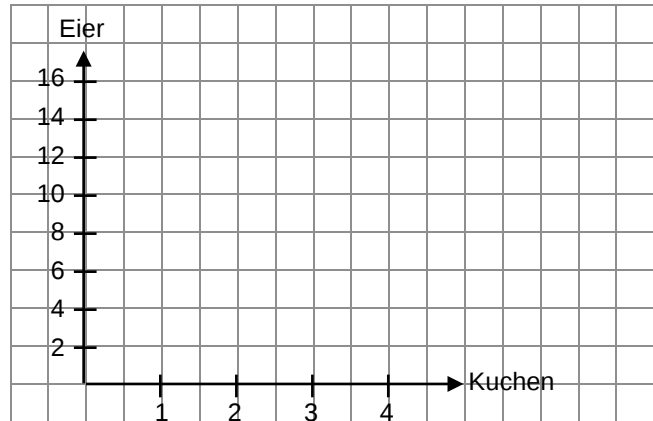
Zeichne die Graphen jeweils ins Koordinatensystem, ohne eine Wertetabelle zu erstellen.

- 1** Für einen Geburtstagskuchen benötigt man 4 Eier.

Um den Graphen zu zeichnen, müssen diese beiden Punkte bekannt sein:

x: _____ y: _____

x: _____ y: _____

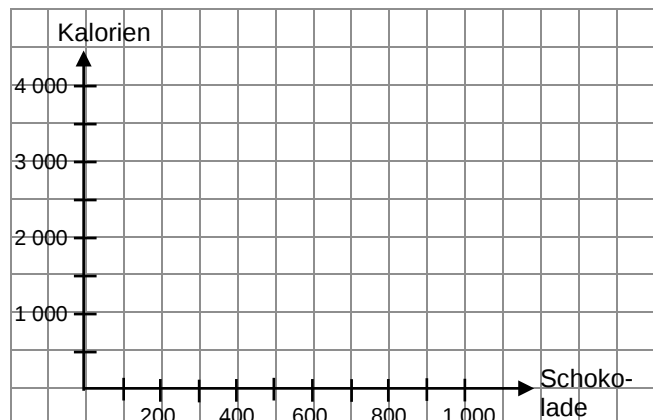


- 2** 200 g Schokolade haben 1 000 Kalorien.

Um den Graphen zu zeichnen, müssen diese beiden Punkte bekannt sein:

x: _____ y: _____

x: _____ y: _____

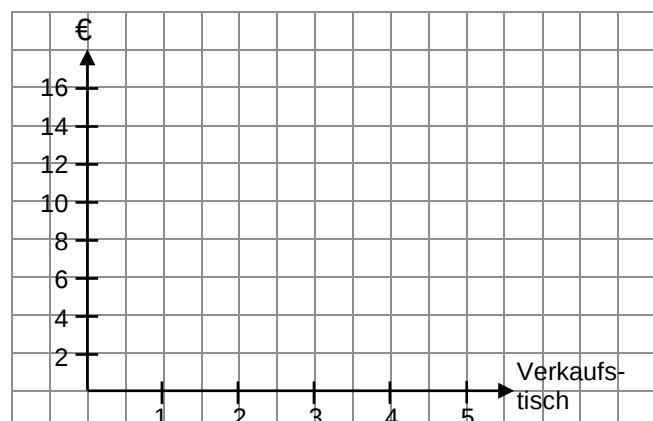


- 3** Ein Verkaufsstand für den Flohmarkt kostet 7 € Grundgebühr und 3 € für jeden Meter Länge des Verkaufstischs.

Um den Graphen zu zeichnen, müssen diese beiden Punkte bekannt sein:

x: _____ y: _____

x: _____ y: _____



- 4** Vervollständige den Satz.
Um den Graphen einer linearen Funktion zu zeichnen, benötigt man nur

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Mathematik

Lineare Funktionen

Funktionen anhand der Beschreibung eines Sachverhalts erkennen

Welche Sachverhalte lassen sich als lineare Funktion darstellen?

Umkreise jeweils den zugehörigen Lösungsbuchstaben.

Nr.	Sachverhalt	Lösungsbuchstabe
1.	Wasserverbrauch einer Familie im Verlauf eines Tages	B
2.	Benzinverbrauch eines Motorrads bei gleichbleibender Geschwindigkeit	N
3.	Stundenlohn eines Arbeiters	E
4.	Veränderung der Wuchshöhe einer Tulpenpflanze	T
5.	Fläche eines Raumes – Fläche des Teppichbodens	R
6.	Anzahl der Orangensaft-Mixgetränke – Menge des hierfür benötigten Orangensafts	A
7.	Anzahl der Badegäste im Freibad – Wetter	S
8.	Anzahl der sonnigen Tage – Verbrauch von Sonnencreme	G
9.	Anzahl der Monate im Fußballverein – Summe der gezahlten Beiträge	E
10.	Anzahl der gleich großen Fische im Aquarium – Menge des benötigten Futters	N
11.	Anzahl der Fische im Aquarium – Anzahl der Pflanzen im Aquarium	M
12.	Anzahl der Waschmaschinenfüllungen – Waschmittelverbrauch	I
13.	Anzahl der Seiten – Dicke des Buchs	L

Trage die markierten Lösungsbuchstaben von unten nach oben gelesen ein.

Bei

--	--	--	--	--	--	--	--

Funktionen liegen alle Punkte auf einer Geraden.