



Schlüssel zur Mathematik

8

Differenzierende
Ausgabe
Hessen

Handreichungen
für den
Unterricht
mit Kopiervorlagen



Cornelsen

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

Redaktion: Marcus Rademacher
Technische Umsetzung und Grafik: Cornelsen Schulverlage GmbH, zweiband.media, Berlin

www.cornelsen.de

1. Auflage, 1. Druck 2018

© 2018 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 den §§ 46, 52 a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen
ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt oder
sonst öffentlich zugänglich gemacht werden.
Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.
Die Kopiervorlagen dürfen für den eigenen Unterrichtsgebrauch
in der jeweils benötigten Anzahl vervielfältigt werden.

Druck: Bosch-Druck GmbH

ISBN 978-3-06-007548-5



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

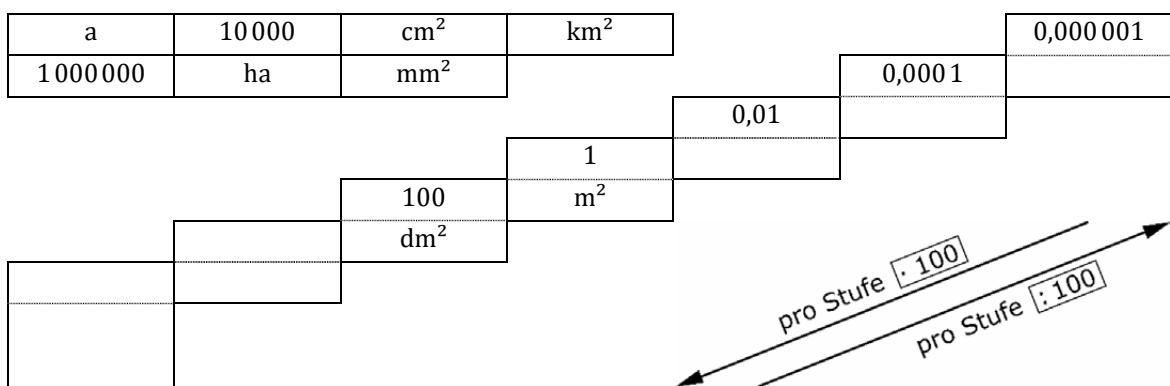
Name:

Klasse:

Datum:

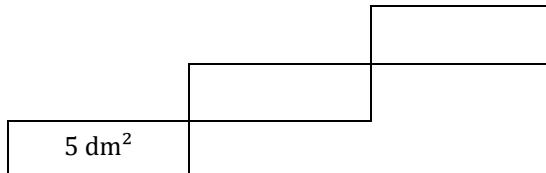
Flächeneinheiten**Flächeneinheiten umrechnen (Niveau 1)**

- 1 Ergänze die fehlenden „Bausteine“ in der Umrechnungstreppe.

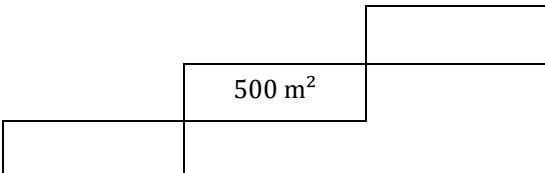


- 2 Was muss auf den beiden anderen Stufen ergänzt werden? Fülle die leeren Felder aus.

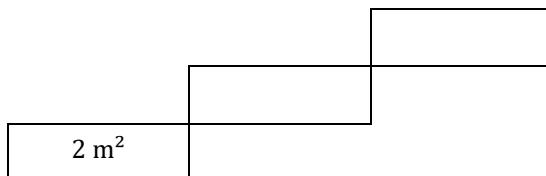
a)



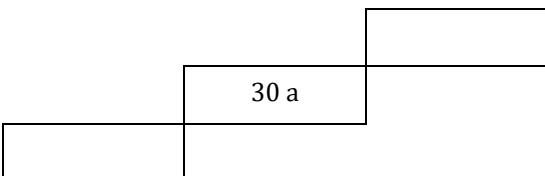
b)



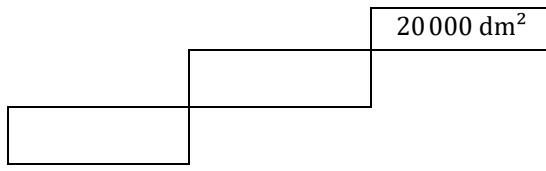
c)



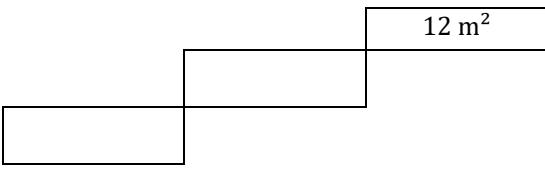
d)



e)



f)



- 3 Ergänze die fehlende Einheit.

- | | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| a) $5 \text{ cm}^2 = 500$ _____ | b) $300 \text{ cm}^2 = 3$ _____ | c) $2 \text{ ha} = 20 000$ _____ |
| d) $4 \text{ m}^2 = 4 000 000$ _____ | e) $80 000 \text{ ha} = 800$ _____ | f) $9 000 \text{ mm}^2 = 90$ _____ |
| g) $10 \text{ m}^2 = 100 000$ _____ | h) $5 000 \text{ m}^2 = 0,5$ _____ | i) $5500 \text{ mm}^2 = 55$ _____ |

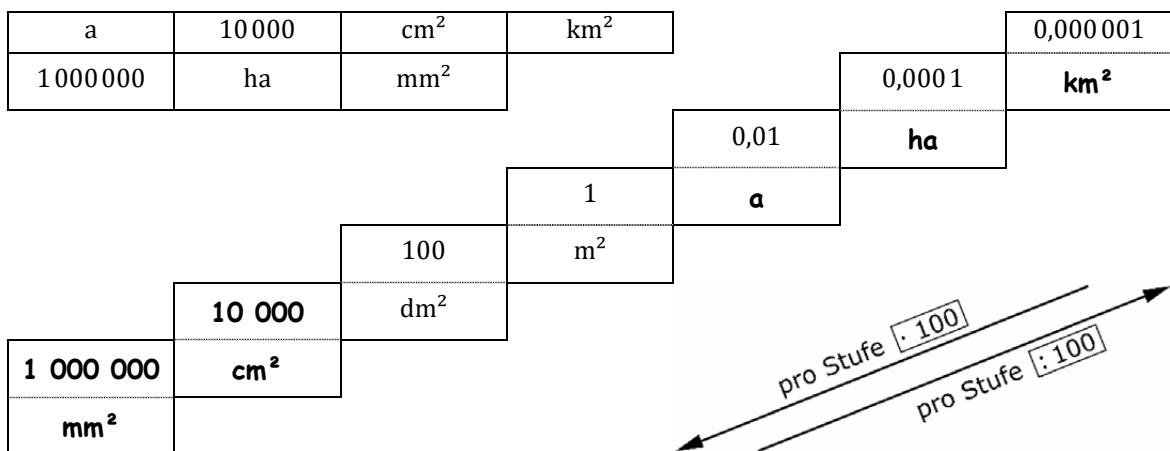
Name:

Klasse:

Datum:

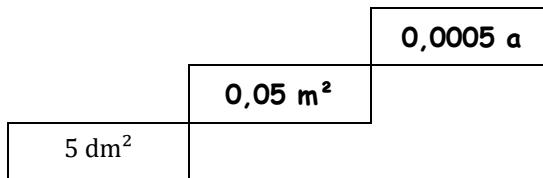
Flächeneinheiten**Flächeneinheiten umrechnen (Niveau 1)**

- 1 Ergänze die fehlenden „Bausteine“ in der Umrechnungstreppe.

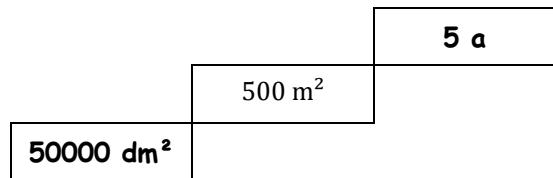


- 2 Was muss auf den beiden anderen Stufen ergänzt werden? Fülle die leeren Felder aus.

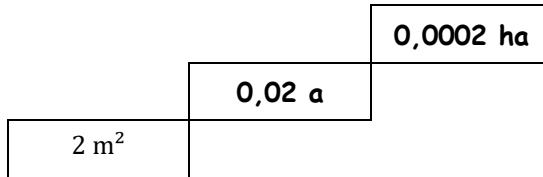
a)



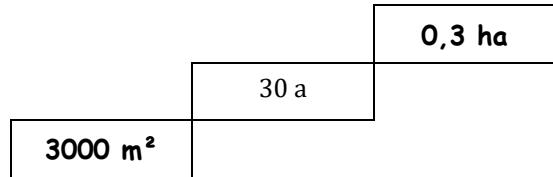
b)



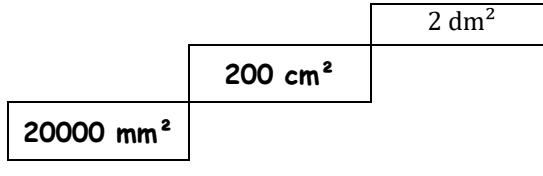
c)



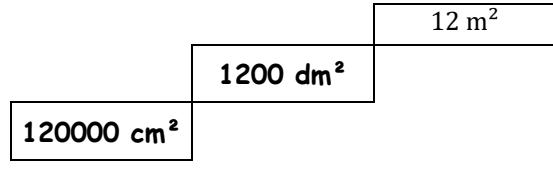
d)



e)



f)



- 3 Ergänze die fehlende Einheit.

- | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| a) $5 \text{ cm}^2 = 500$ | <u>mm²</u> | b) $300 \text{ cm}^2 = 3$ | <u>dm²</u> | c) $2 \text{ ha} = 20000$ | <u>m²</u> |
| d) $4 \text{ m}^2 = 4000000$ | <u>mm²</u> | e) $80000 \text{ ha} = 8$ | <u>km²</u> | f) $9000 \text{ mm}^2 = 90$ | <u>cm²</u> |
| g) $10 \text{ m}^2 = 100000$ | <u>cm²</u> | h) $5000 \text{ m}^2 = 0,5$ | <u>ha</u> | i) $5500 \text{ mm}^2 = 55$ | <u>cm²</u> |

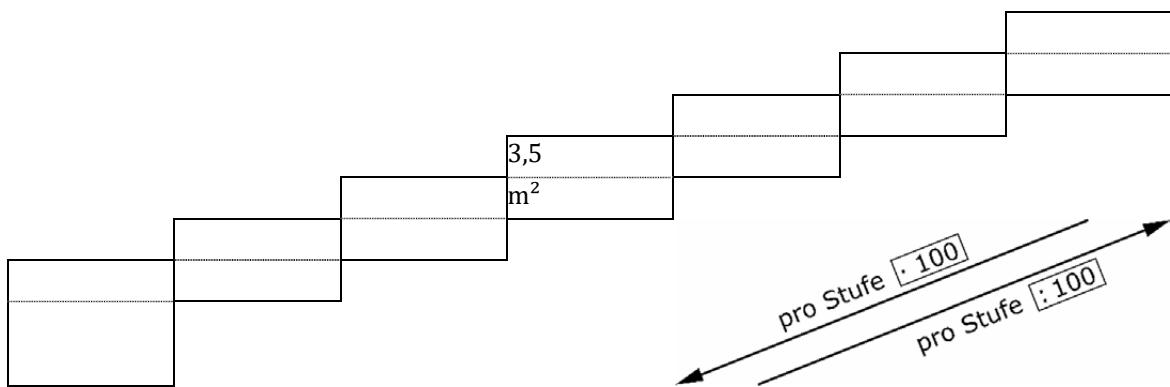
Name:

Klasse:

Datum:

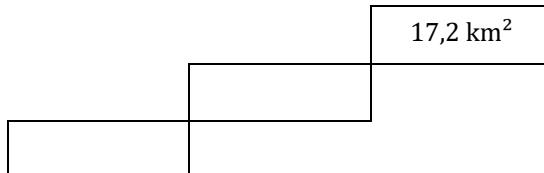
Flächeneinheiten**Flächeneinheiten umrechnen (Niveau 2)**

- 1 Ergänze die fehlenden Zahlen und Einheiten in der Umrechnungstreppe.

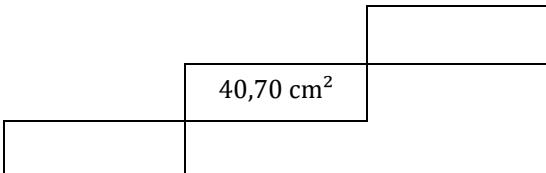


- 2 Was muss auf den beiden anderen Stufen ergänzt werden? Fülle die leeren Felder aus.

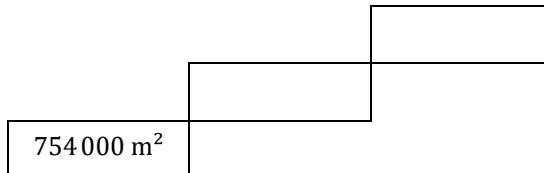
a)



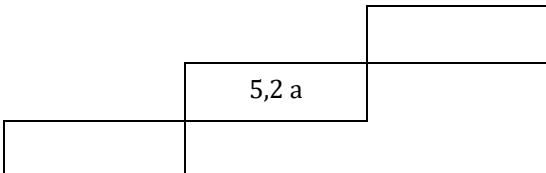
b)



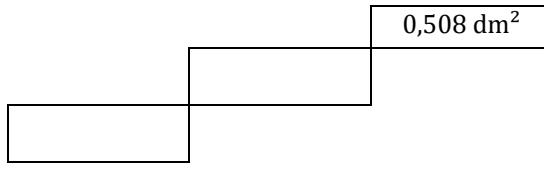
c)



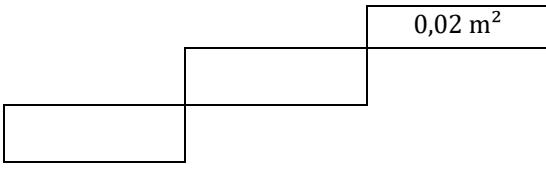
d)



e)



f)



- 3 Ergänze die fehlende Einheit.

- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| a) $3,4 \text{ cm}^2 = 340$ _____ | b) $380 \text{ cm}^2 = 3,8$ _____ | c) $2,8 \text{ ha} = 28\,000$ _____ |
| d) $0,03 \text{ dm}^2 = 300$ _____ | e) $1\,200 \text{ a} = 0,12$ _____ | f) $16\,000 \text{ mm}^2 = 1,6$ _____ |
| g) $7,05 \text{ m}^2 = 70\,500$ _____ | h) $10\,000 \text{ m}^2 = 0,01$ _____ | i) $5\,040 \text{ cm}^2 = 50,4$ _____ |

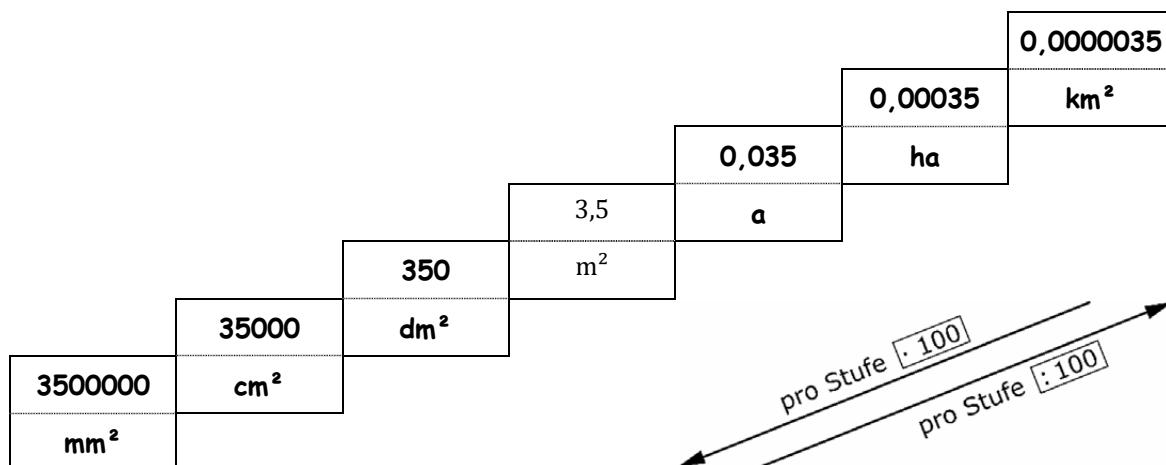
Name:

Klasse:

Datum:

Flächeneinheiten**Flächeneinheiten umrechnen (Niveau 2)**

- 1 Ergänze die fehlenden Zahlen und Einheiten in der Umrechnungstreppe.



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

a)	172000 a	1720 ha	$17,2 \text{ km}^2$
b)	4070 mm^2	$40,70 \text{ cm}^2$	$0,407 \text{ dm}^2$
c)	754000 m^2	7540 a	$75,4 \text{ ha}$
d)	520 m^2	$5,2 \text{ a}$	$0,052 \text{ ha}$
e)	5080 mm^2	$50,8 \text{ cm}^2$	$0,508 \text{ dm}^2$
f)	200 cm^2	2 dm^2	$0,02 \text{ m}^2$

- 3 Ergänze die fehlende Einheit.

a) $3,4 \text{ cm}^2 = 340$	$\underline{\text{mm}^2}$	b) $380 \text{ cm}^2 = 3,8$	$\underline{\text{dm}^2}$	c) $2,8 \text{ ha} = 28000$	$\underline{\text{m}^2}$
d) $0,03 \text{ dm}^2 = 300$	$\underline{\text{mm}^2}$	e) $1200 \text{ a} = 0,12$	$\underline{\text{km}^2}$	f) $16000 \text{ mm}^2 = 1,6$	$\underline{\text{dm}^2}$
g) $7,05 \text{ m}^2 = 70500$	$\underline{\text{ha}}$	h) $10000 \text{ m}^2 = 0,01$	$\underline{\text{km}^2}$	i) $5040 \text{ cm}^2 = 50,4$	$\underline{\text{dm}^2}$

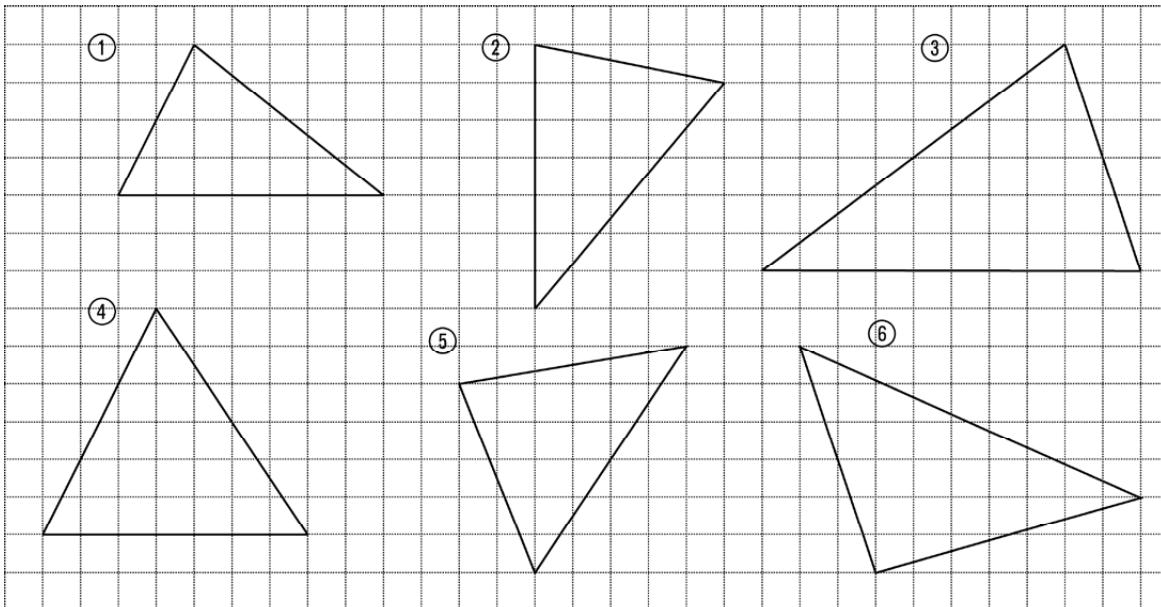
Name:

Klasse:

Datum:

Dreiecke und Vierecke**Flächeninhalte von Dreiecken berechnen (Basisniveau)**

Markiere in jedem Dreieck geeignet eine Grundseite und die zugehörige Höhe und berechne daraus die Flächeninhalte der Dreiecke.



① Grundseite: _____
Höhe: _____

Berechnung des Flächeninhalts:

② Grundseite: _____
Höhe: _____

Berechnung des Flächeninhalts:

③ Grundseite: _____
Höhe: _____

Berechnung des Flächeninhalts:

④ Grundseite: _____
Höhe: _____

Berechnung des Flächeninhalts:

⑤ Grundseite: _____
Höhe: _____

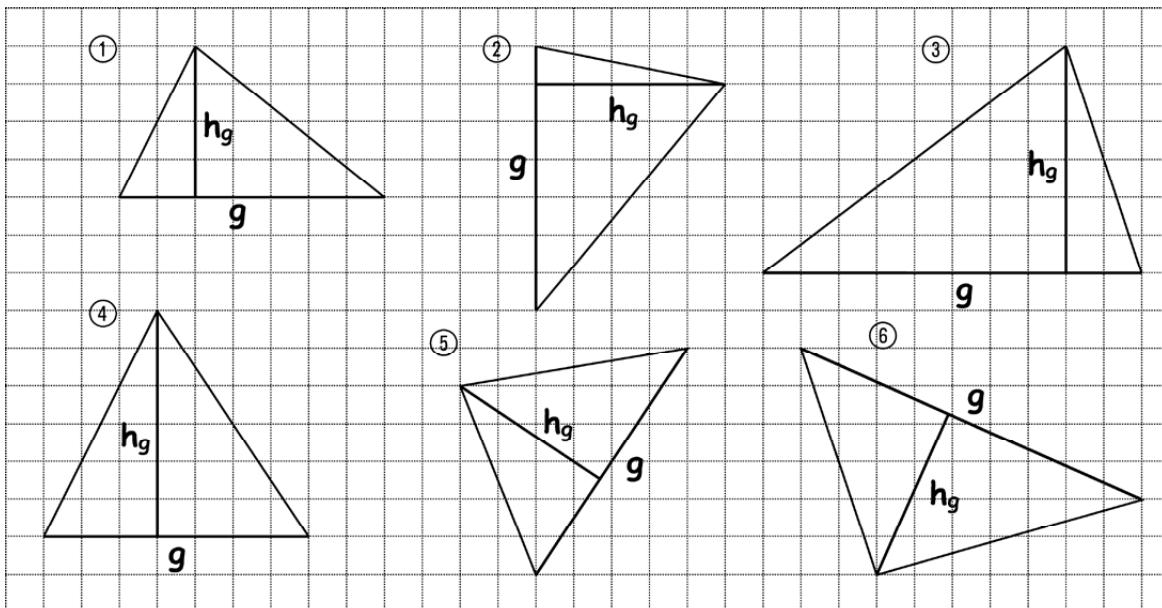
Berechnung des Flächeninhalts:

⑥ Grundseite: _____
Höhe: _____

Berechnung des Flächeninhalts:

Dreiecke und Vierecke**Flächeninhalte von Dreiecken berechnen (Basisniveau)**

Markiere in jedem Dreieck geeignete eine Grundseite und die zugehörige Höhe und berechne daraus die Flächeninhalte der Dreiecke.



① Grundseite: **3,5 cm**
Höhe: **2 cm**

Berechnung des Flächeninhalts:

$$\begin{aligned} A &= 3,5 \cdot 2 \text{ cm}^2 : 2 \\ A &= 3,5 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

② Grundseite: **3,5 cm**
Höhe: **2,5 cm**

Berechnung des Flächeninhalts:

$$\begin{aligned} A &= 3,5 \cdot 2,5 \text{ cm}^2 : 2 \\ A &= 4,375 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

③ Grundseite: **5 cm**
Höhe: **3 cm**

Berechnung des Flächeninhalts:

$$\begin{aligned} A &= 5 \cdot 3 \text{ cm}^2 : 2 \\ A &= 7,5 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

④ Grundseite: **3,5 cm**
Höhe: **3 cm**

Berechnung des Flächeninhalts:

$$\begin{aligned} A &= 3,5 \cdot 3 \text{ cm}^2 : 2 \\ A &= 5,25 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

⑤ Grundseite: **3,6 cm**
Höhe: **2,2 cm**

Berechnung des Flächeninhalts:

$$\begin{aligned} A &= 3,6 \cdot 2,2 \text{ cm}^2 : 2 \\ A &= 3,96 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

⑥ Grundseite: **4,9 cm**
Höhe: **2,3 cm**

Berechnung des Flächeninhalts:

$$\begin{aligned} A &= 4,9 \cdot 2,3 \text{ cm}^2 : 2 \\ A &= 5,635 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Name:

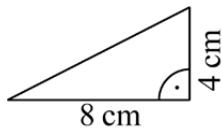
Klasse:

Datum:

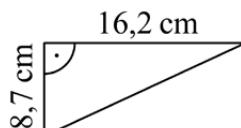
Dreiecke und Vierecke**Flächeninhalte von Dreiecken berechnen (Niveau 1)**

- 1 Berechne den Flächeninhalt des rechtwinkligen Dreiecks.

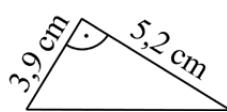
a)



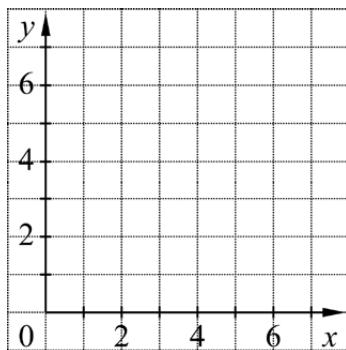
b)



c)



- 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	

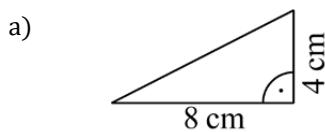
Name:

Klasse:

Datum:

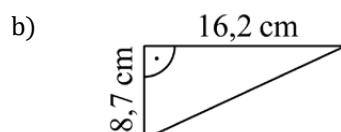
Dreiecke und Vierecke**Flächeninhalte von Dreiecken berechnen (Niveau 1)**

- 1 Berechne den Flächeninhalt des rechtwinkligen Dreiecks.



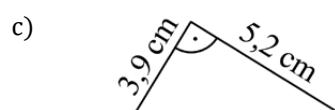
$$A = \frac{8 \cdot 4}{2} \text{ cm}^2$$

$$A = 16 \text{ cm}^2$$



$$A = \frac{8,7 \cdot 16,2}{2} \text{ cm}^2$$

$$A = 70,47 \text{ cm}^2$$



$$A = \frac{3,9 \cdot 5,2}{2} \text{ cm}^2$$

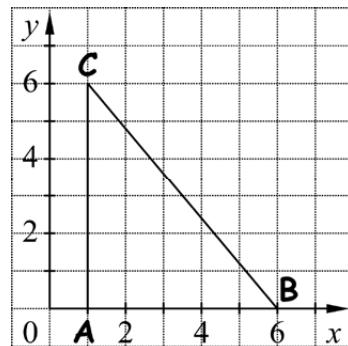
$$A = 10,14 \text{ cm}^2$$

- 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?

Das Dreieck ist rechtwinklig, also z.B.

$$g = 5 \text{ cm}; h_g = 6 \text{ cm}$$

$$A = 15 \text{ cm}^2$$



- 3 Welchen Flächeninhalt hat das Dreieck ABC ?

$$b = 3,1 \text{ cm}; c = 4,8 \text{ cm}; h_b = 1,9 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b \cdot h_b}{2}; A = \frac{3,1 \cdot 1,9}{2} \text{ cm}^2; A = 2,945 \text{ cm}^2$$

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

a)	b)	c)	d)	e)
a	2 cm	1 cm	3 cm	8 cm
b	5 cm	2 cm	4 cm	8 cm
c	4 cm	2,5 cm	5 cm	8 cm
h_a	3,8 cm	1,9 cm	4 cm	6,93 cm
h_b	1,52 cm	0,95 cm	3 cm	6,93 cm
h_c	1,9 cm	0,76 cm	2,4 cm	6,93 cm
A	3,8 cm ²	0,95 cm ²	6 cm ²	27,72 cm ²
				17,34 cm ²

Name:

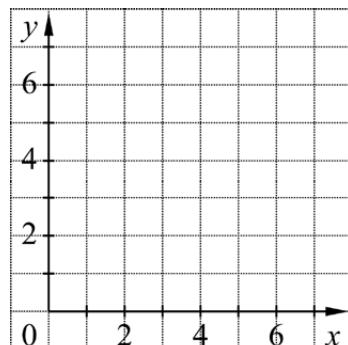
Klasse:

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	



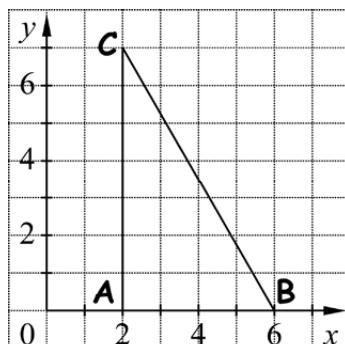
Dreiecke und Vierecke**Flächeninhalte von Dreiecken berechnen (Niveau 2)**

- 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?

Das Dreieck ist rechtwinklig, also z.B.

$$g = 4 \text{ cm}; h_g = 7 \text{ cm}$$

$$A = 14 \text{ cm}^2$$



- 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.

A und C haben gleiche y-Koordinaten, also ist b parallel zur x-Achse.

B und C haben gleiche x-Koordinaten, also ist a parallel zur y-Achse.

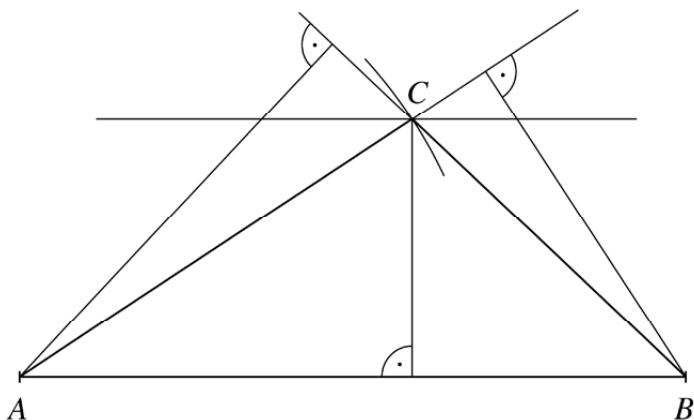
a und b sind senkrecht zueinander, das Dreieck ist rechtwinklig, also z.B.

$$A = \frac{b \cdot h_b}{2}; b = 138 \text{ cm} - 102 \text{ cm} = 36 \text{ cm} \text{ (Differenz der x-Koordinaten von C und A); } h_b = a = 207 \text{ cm} - 159 \text{ cm} = 48 \text{ cm} \text{ (Differenz der y-Koordinaten von C und B)}$$

$$A = \frac{36 \cdot 48}{2} \text{ cm}^2; A = 864 \text{ cm}^2$$

- 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	5,0 cm
b	6,2 cm
c	8,8 cm
h_a	6,0 cm
h_b	4,8 cm
h_c	3,4 cm



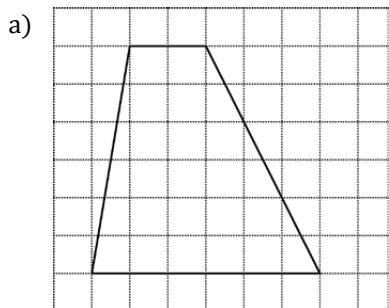
Name:

Klasse:

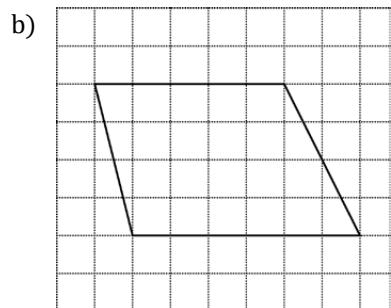
Datum:

Dreiecke und Vierecke**Flächeninhalte von Trapezen berechnen (Basisniveau)**

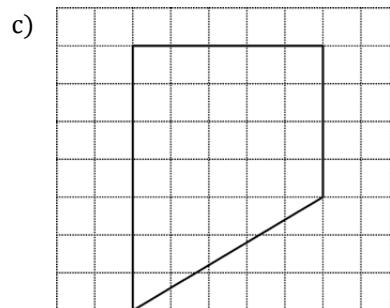
- 1 Beschrifte die zueinander parallelen Grundseiten des Trapezes mit a und c , zeichne eine Höhe ein und beschrifte sie mit h . Berechne dann den Flächeninhalt des Trapezes.



Grundseiten: _____



Grundseiten: _____



Grundseiten: _____

Höhe: _____

Höhe: _____

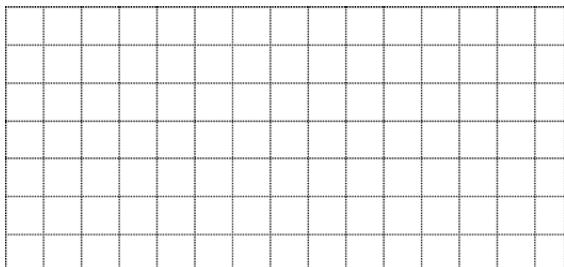
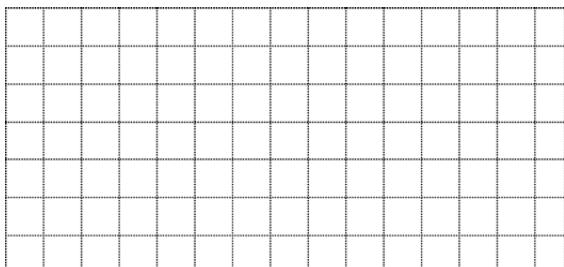
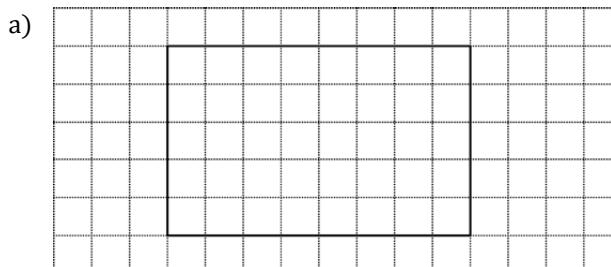
Höhe: _____

Berechnung des Flächen-inhalts:

_____Berechnung des Flächen-inhalts:

_____Berechnung des Flächen-inhalts:

- 2 Zeichne ein Trapez, dessen Flächeninhalt genauso groß ist wie der des abgebildeten Rechtecks.



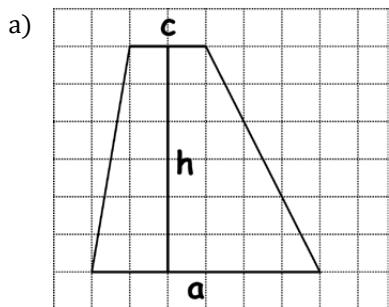
Name:

Klasse:

Datum:

Dreiecke und Vierecke**Flächeninhalte von Trapezen berechnen (Basisniveau)**

- 1 Beschrifte die zueinander parallelen Grundseiten des Trapezes mit a und c , zeichne eine Höhe ein und beschriffe sie mit h . Berechne dann den Flächeninhalt des Trapezes.



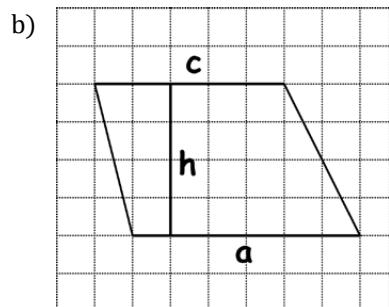
Grundseiten: **3 cm**
1 cm

Höhe: **3 cm**

Berechnung des Flächeninhalts:

$$A = \frac{3 + 1}{2} \cdot 3 \text{ cm}^2$$

$$A = 6 \text{ cm}^2$$



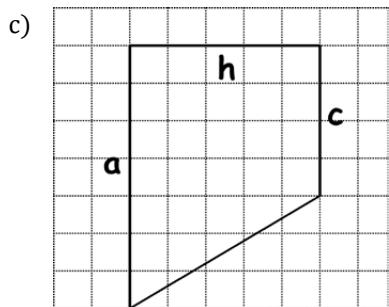
Grundseiten: **3 cm**
2,5 cm

Höhe: **2 cm**

Berechnung des Flächeninhalts:

$$A = \frac{3 + 2,5}{2} \cdot 2 \text{ cm}^2$$

$$A = 5,5 \text{ cm}^2$$



Grundseiten: **3,5 cm**
2 cm

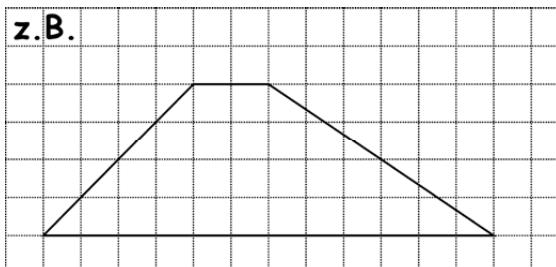
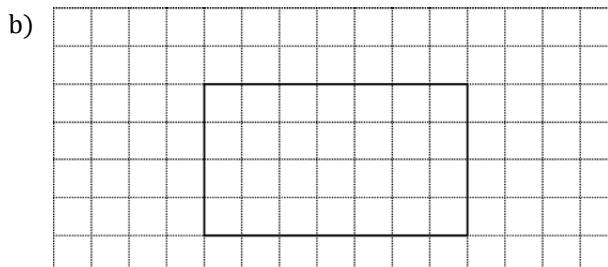
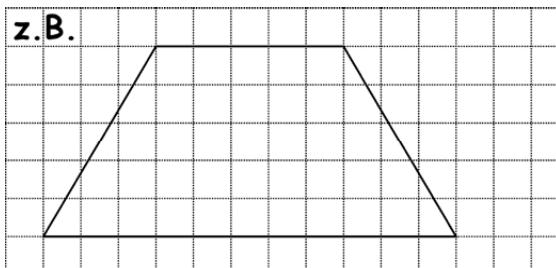
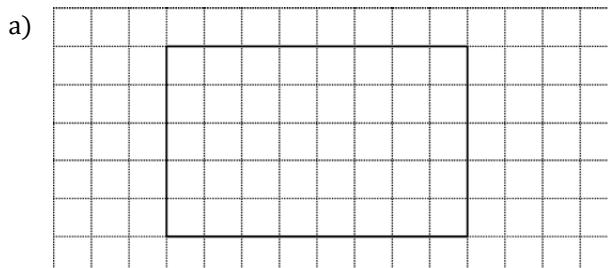
Höhe: **2,5 cm**

Berechnung des Flächeninhalts:

$$A = \frac{3,5 + 2}{2} \cdot 2,5 \text{ cm}^2$$

$$A = 6,875 \text{ cm}^2$$

- 2 Zeichne ein Trapez, dessen Flächeninhalt genauso groß ist wie der des abgebildeten Rechtecks.



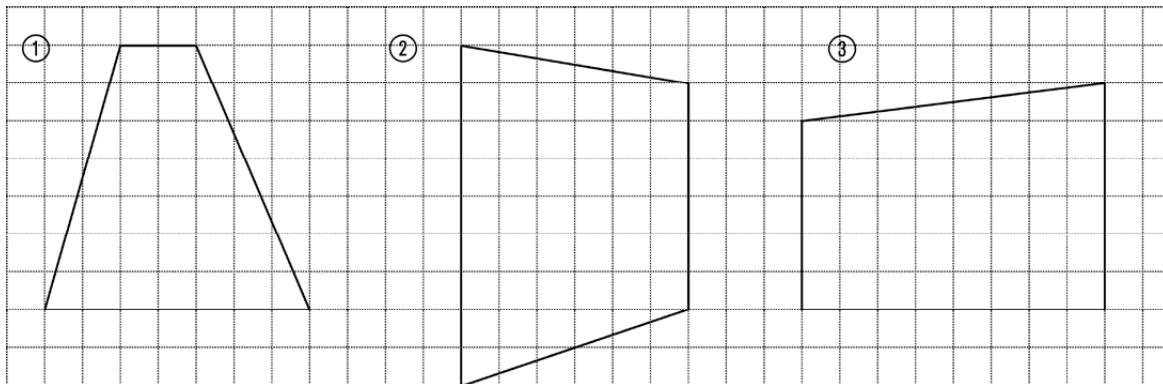
Name:

Klasse:

Datum:

Dreiecke und Vierecke**Flächeninhalte von Trapezen berechnen (Niveau 1)**

- 1 Welche Flächeninhalte haben die Trapeze?



(1)

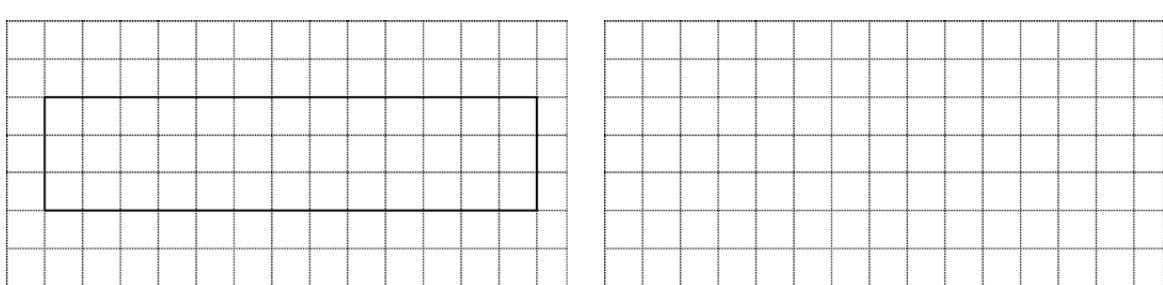
(2)

(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 cm ²
d)	1,4 cm	3 cm		5,94 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.



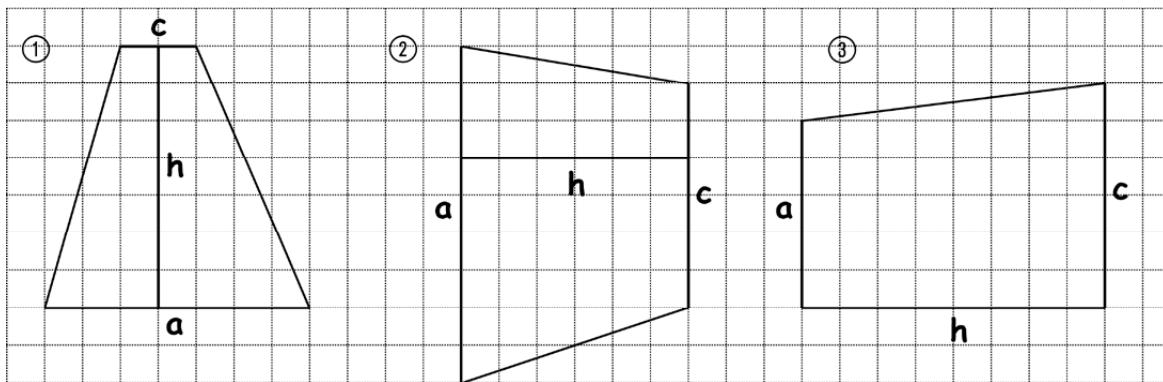
Name:

Klasse:

Datum:

Dreiecke und Vierecke**Flächeninhalte von Trapezen berechnen (Niveau 1)**

- 1 Welche Flächeninhalte haben die Trapeze?



$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad A &= \frac{3,5 + 1}{2} \cdot 3,5 \text{ cm}^2 \\ A &= 7,875 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad A &= \frac{4,5 + 3}{2} \cdot 3 \text{ cm}^2 \\ A &= 11,25 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

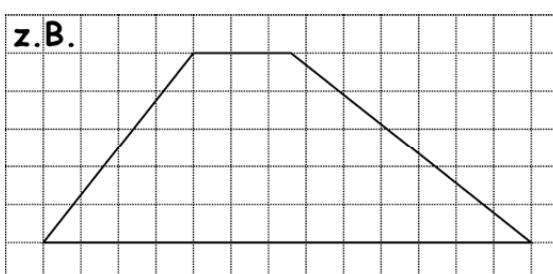
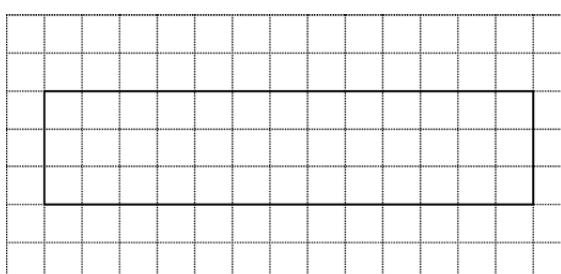
$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad A &= \frac{2,5 + 3}{2} \cdot 4 \text{ cm}^2 \\ A &= 11 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

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

	a	c	h	A
a)	14 cm	25 cm	19 cm	370,5 cm²
b)	0,7 cm	4,8 cm	7 cm	19,25 cm²
c)	7 cm	8 cm	5 cm	37,5 cm ²
d)	1,4 cm	3 cm	2,7 cm	5,94 cm ²
e)	2 cm	4 cm	3 cm	9 cm ²
f)	3 cm	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.

$$A = 9,75 \text{ cm}^2; \text{ Trapez: z.B. } a = 6,5 \text{ cm}; h = 2,5 \text{ cm}; \text{ dann } c = 1,3 \text{ cm}$$



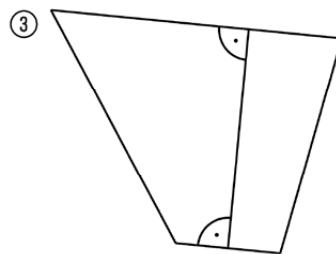
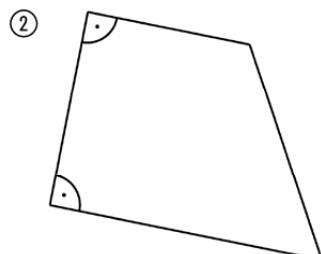
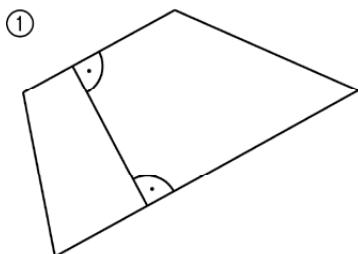
Name:

Klasse:

Datum:

Dreiecke und Vierecke**Flächeninhalte von Trapezen berechnen (Niveau 2)**

- 1 Welche Flächeninhalte haben die Trapeze?



①

②

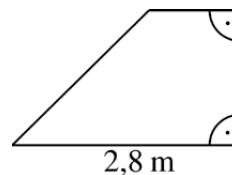
③

- 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?



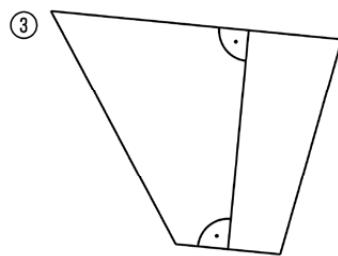
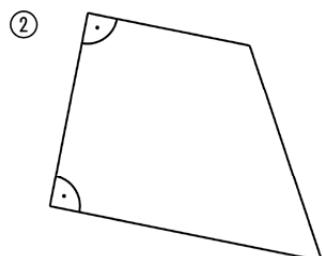
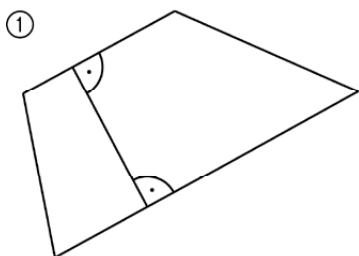
Name:

Klasse:

Datum:

Dreiecke und Vierecke**Flächeninhalte von Trapezen berechnen (Niveau 2)**

- 1 Welche Flächeninhalte haben die Trapeze?



$$\textcircled{1} \quad A = \frac{2,3 + 4,6}{2} \cdot 2,1 \text{ cm}^2$$

$$A = 7,245 \text{ cm}^2$$

$$\textcircled{2} \quad A = \frac{3,7 + 2,2}{2} \cdot 2,6 \text{ cm}^2$$

$$A = 7,67 \text{ cm}^2$$

$$\textcircled{3} \quad A = \frac{1,4 + 3,9}{2} \cdot 2,9 \text{ cm}^2$$

$$A = 7,685 \text{ cm}^2$$

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

	a	c	h	A
a)	12,4 cm	23 cm	16,5 cm	292,05 cm²
b)	4,5 cm	12,2 cm	3 cm	25,05 cm ²
c)	3,6 cm	2,8 cm	4,8 cm	15,36 cm ²
d)	1,05 dm	8,9 cm	8 mm	7,76 cm ²
e)	88 cm	8 dm	0,3 m	25,2 dm²
f)	13 cm	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.

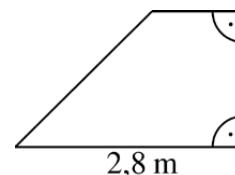
Wie viel Quadratmeter Fliesen sind zu kaufen, wenn mit $\frac{1}{5}$ Verschnitt zu rechnen ist?

Das Trapez kann durch eine Höhe in ein gleichschenkliges Dreieck und ein Rechteck zerlegt werden.

$$A = \frac{2,8 + 1,3}{2} \cdot 1,5 \text{ m}^2; \quad A = 3,075 \text{ m}^2$$

3,075 m² sind $\frac{4}{5}$ des Ausgangsmaterials.

Es müssen ca. 3,85 m² Fliesen gekauft werden. ($3,075 : 0,8 \approx 3,844$)



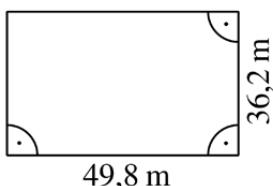
Name:

Klasse:

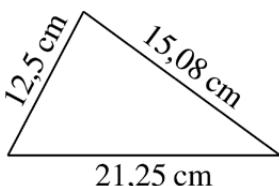
Datum:

Dreiecke und Vierecke**Umfänge berechnen (Niveau 1)****1** Welchen Umfang hat die Figur?

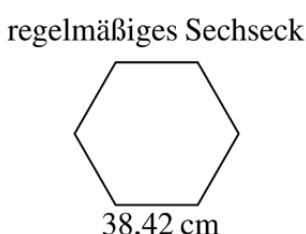
a)



b)



c)

**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.

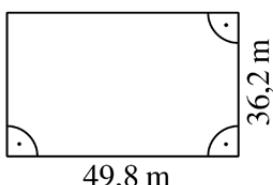
Name:

Klasse:

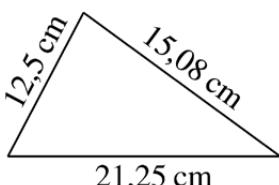
Datum:

Dreiecke und Vierecke**Umfänge berechnen (Niveau 1)****1** Welchen Umfang hat die Figur?

a)



b)



c)

regelmäßiges Sechseck



$$u = 2 \cdot (49,8 + 36,2) \text{ m}$$

$$\underline{\underline{u = 172 \text{ m}}}$$

$$u = 48,83 \text{ cm}$$

$$\underline{\underline{u = 48,83 \text{ cm}}}$$

$$u = 6 \cdot 38,42 \text{ cm}$$

$$\underline{\underline{u = 230,52 \text{ cm}}}$$

2 Berechne den Umfang der Figur.a) Dreieck: $a = 9,2 \text{ cm}$; $b = 2,78 \text{ dm}$; $c = 19,55 \text{ cm}$

$$u = 9,2 \text{ cm} + 27,8 \text{ cm} + 19,55 \text{ cm}; u = 56,55 \text{ cm}$$

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

$$u = 4 \cdot 0,18 \text{ m}; u = 0,72 \text{ m}$$

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

$$u = 2 \cdot (12,2 \text{ dm} + 8,1 \text{ dm}); u = 2 \cdot 20,3 \text{ dm}; u = 40,6 \text{ dm}$$

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

$$u = 46 \text{ cm} + 13,9 \text{ cm} + 25 \text{ cm} + 13,2 \text{ cm}; u = 98,1 \text{ cm}$$

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

$$u = 2 \cdot 16,8 \text{ cm} + 9,07 \text{ cm}; u = 33,6 \text{ cm} + 9,07 \text{ cm}; u = 42,67 \text{ cm}$$

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.**Wie viel muss bezahlt werden?**

$$u = 2 \cdot (6,4 \text{ m} + 4,32 \text{ m}) - 2 \text{ m}; u = 2 \cdot 10,72 \text{ m} - 2 \text{ m}; u = 21,44 \text{ m} - 2 \text{ m}$$

$$u = 19,44 \text{ m}; 19,44 : 2,5 \approx 7,8$$

Es müssen 8 Leisten gekauft werden

$$8 \cdot 2,5 \cdot 3,90 \text{ €} = 78 \text{ €}$$

Es sind 78 € zu zahlen.

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 m Länge und 4,27 m Breite sind neue Fußleisten nötig. Das Zimmer hat zwei 98,5 cm breite Türen. Die gewählte Fußleiste kostet pro Meter 3,99 €, 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: $a = 0,092 \text{ m}$; $b = 2,78 \text{ dm}$; $c = 19,55 \text{ cm}$

$$\mathbf{u = 9,2 \text{ cm} + 27,8 \text{ cm} + 19,55 \text{ cm}; u = 56,55 \text{ cm}}$$

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

$$\mathbf{u = 4 \cdot 0,085 \text{ m}; u = 0,34 \text{ m}}$$

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

$$\mathbf{u = 2 \cdot (12,2 \text{ dm} + 0,81 \text{ dm}); u = 2 \cdot 13,01 \text{ dm}; u = 26,02 \text{ dm}}$$

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

$$\mathbf{u = 46 \text{ cm} + 13,9 \text{ cm} + 25 \text{ cm} + 13,2 \text{ cm}; u = 98,1 \text{ cm}}$$

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

$$\mathbf{u = 2 \cdot 9,07 \text{ cm} + 16,8 \text{ cm}; u = 18,14 \text{ cm} + 16,8 \text{ cm}; u = 34,94 \text{ cm}}$$

2 Berechne die Länge der übrigen Seite der Figur.

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

$$\mathbf{b = 68 \text{ cm} : 2 - 17,5 \text{ cm}; b = 34 \text{ cm} - 17,5 \text{ cm}; b = 16,5 \text{ cm}}$$

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

$$\mathbf{c = 44,4 \text{ cm} - 2 \cdot 19,8 \text{ cm}; c = 44,4 \text{ cm} - 39,6 \text{ cm}; c = 4,8 \text{ cm}}$$

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

$$\mathbf{c = 98,2 \text{ cm} - 2 \cdot 15,3 \text{ cm} - 39,6 \text{ cm}; c = 28 \text{ cm}}$$

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

Wie viel muss bezahlt werden?

$$\mathbf{u = 2 \cdot (5,4 \text{ m} + 4,27 \text{ m}) - 1,97 \text{ m}; u = 2 \cdot 9,67 \text{ m} - 1,97 \text{ m}}$$

$$\mathbf{u = 19,34 \text{ m} - 1,97 \text{ m}; u = 17,37 \text{ m}; 17,37 : 2,5 \approx 6,9}$$

Es müssen 7 Leisten gekauft werden

$$\mathbf{7 \cdot 2,5 \cdot 3,99 \text{ €} = 69,83 \text{ €}}$$

Es sind 69,83 € zu zahlen.

Name:

Klasse:

Datum:

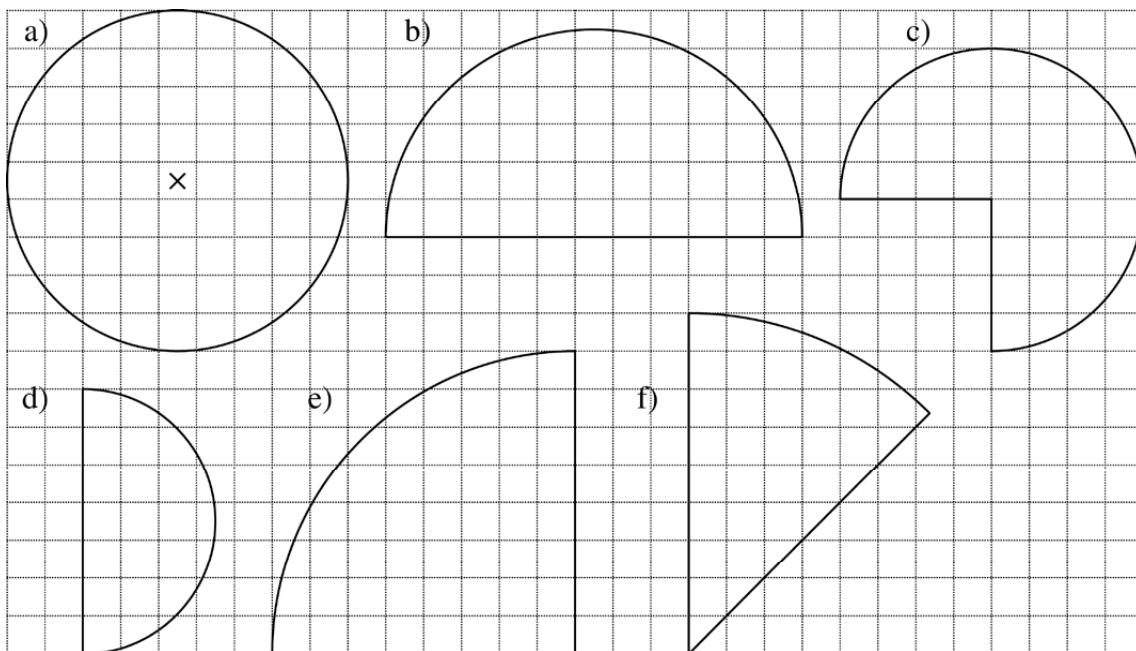
Kreise berechnen**Umfänge von Kreisen berechnen (Niveau 1)**

- 1 Ergänze die fehlenden Größen des Kreises. Rechne mit dem Näherungswert $\pi \approx 3,14$. Gib das Ergebnis mit nur höchstens zwei Nachkommastellen an.

a)	r	d	u
	2,5 cm		
		4,5 cm	
		24 m	
	2,2 cm		
		8,4 cm	

b)	r	d	u
		0,1 m	
			10,99 cm
			1,57 dm
			21,98 cm
			56,52 mm

- 2 Berechne den Umfang der gegebenen Figur. Rechne mit dem Näherungswert $\pi \approx 3,14$. Gib das Ergebnis mit nur höchstens zwei Nachkommastellen an.



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

Name:

Klasse:

Datum:

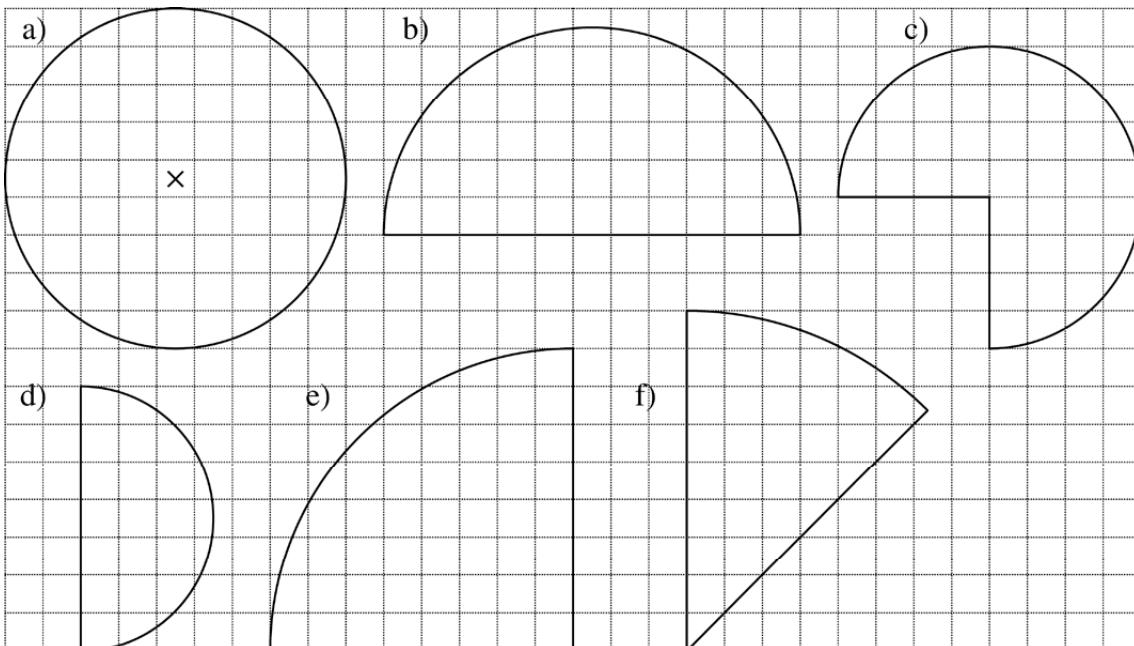
Kreise berechnen**Umfänge von Kreisen berechnen (Niveau 1)**

- 1 Ergänze die fehlenden Größen des Kreises. Rechne mit dem Näherungswert $\pi \approx 3,14$. Gib das Ergebnis mit nur höchstens zwei Nachkommastellen an.

a)	r	d	u
	2,5 cm	5 cm	15,7 cm
	2,25 cm	4,5 cm	14,13 cm
	12 m	24 m	75,36 m
	2,2 cm	4,4 cm	13,82 cm
	4,2 cm	8,4 cm	26,38 cm

b)	r	d	u
	0,05 m	0,1 m	0,31 m
	1,75 cm	3,5 cm	10,99 cm
	0,25 dm	0,5 dm	1,57 dm
	3,5 cm	7 cm	21,98 cm
	9 mm	18 mm	56,52 mm

- 2 Berechne den Umfang der gegebenen Figur. Rechne mit dem Näherungswert $\pi \approx 3,14$. Gib das Ergebnis mit nur höchstens zwei Nachkommastellen an.



a) $u = 3,14 \cdot 4,5 \text{ cm} = 14,13 \text{ cm}$

b) $u = 0,5 \cdot 3,14 \cdot 5,5 \text{ cm} + 5,5 \text{ cm} = 8,635 \text{ cm} + 5,5 \text{ cm} \approx 14,14 \text{ cm}$

c) $u = 0,75 \cdot 3,14 \cdot 4 \text{ cm} + 4 \text{ cm} = 9,42 \text{ cm} + 4 \text{ cm} = 13,42 \text{ cm}$

d) $u = 0,5 \cdot 3,14 \cdot 3,5 \text{ cm} + 3,5 \text{ cm} = 5,495 \text{ cm} + 3,5 \text{ cm} \approx 9,00 \text{ cm}$

e) $u = 0,25 \cdot 3,14 \cdot 8 \text{ cm} + 8 \text{ cm} = 6,28 \text{ cm} + 8 \text{ cm} = 14,28 \text{ cm}$

f) $u = 0,125 \cdot 3,14 \cdot 9 \text{ cm} + 9 \text{ cm} = 3,5325 \text{ cm} + 9 \text{ cm} \approx 12,53 \text{ cm}$

Name:

Klasse:

Datum:

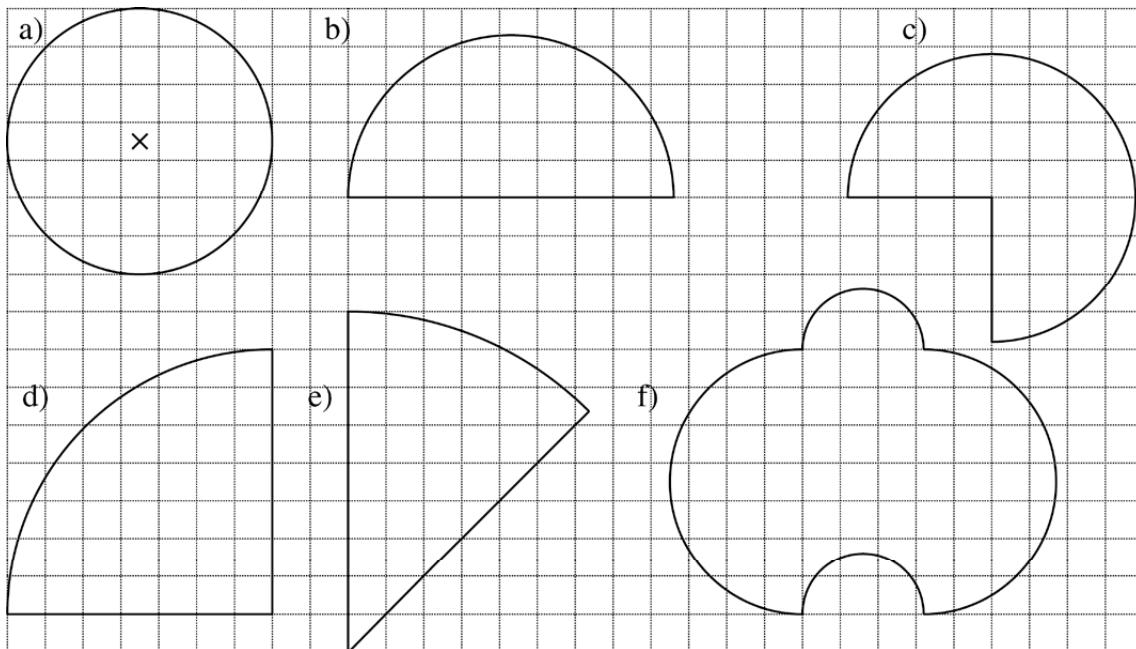
Kreise berechnen**Umfänge von Kreisen berechnen (Niveau 2)**

- 1 Ergänze die fehlenden Größen des Kreises. Rechne mit dem Näherungswert $\pi \approx 3,14$. Gib das Ergebnis mit nur höchstens zwei Nachkommastellen an.

r	d	u
1,7 cm		
		10,99 cm
	4,2 m	
		20,41 cm
	3,1 cm	

r	d	u
	0,1 m	
2,45 cm		
		1,57 dm
	24 m	
		56,52 mm

- 2 Berechne den Umfang der gegebenen Figur. Rechne mit dem Näherungswert $\pi \approx 3,14$. Gib das Ergebnis mit nur höchstens zwei Nachkommastellen an.



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

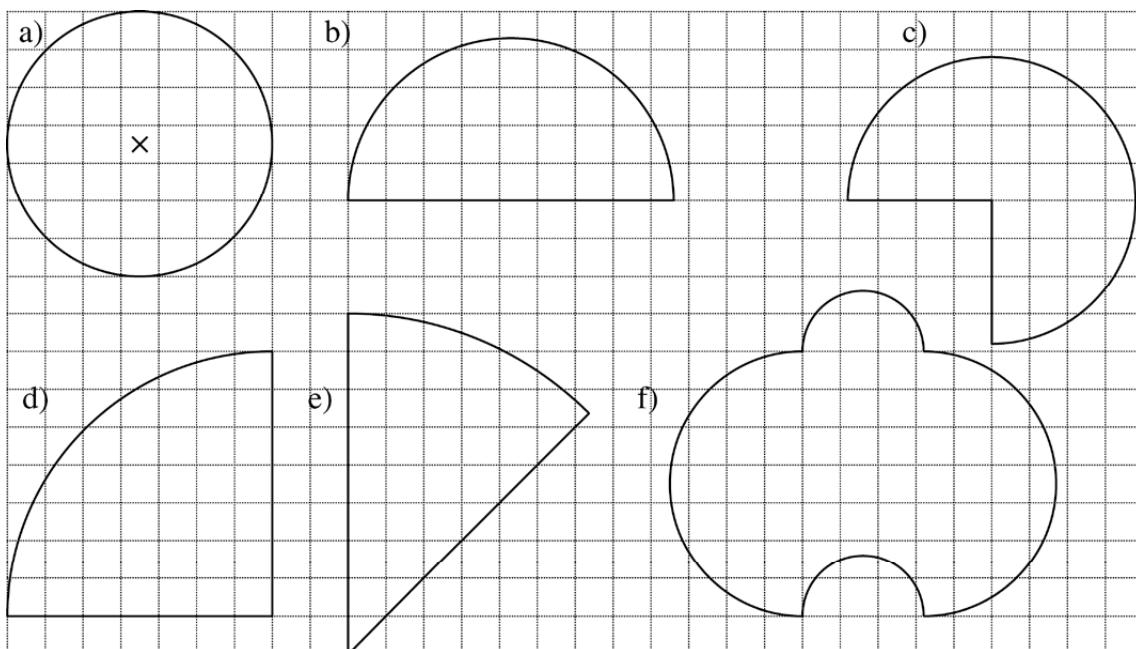
Kreise berechnen**Umfänge von Kreisen berechnen (Niveau 2)**

- 1 Ergänze die fehlenden Größen des Kreises. Rechne mit dem Näherungswert $\pi \approx 3,14$. Gib das Ergebnis mit nur höchstens zwei Nachkommastellen an.

a)	r	d	u
	1,7 cm	3,4 cm	10,68 cm
	1,75 cm	3,5 cm	10,99 cm
	2,1 m	4,2 m	13,19 m
	3,25 cm	6,5 cm	20,41 cm
	1,55 cm	3,1 cm	9,73 cm

b)	r	d	u
	0,05 m	0,1 m	0,31 m
	2,45 cm	4,9 cm	15,39 cm
	0,25 dm	0,5 dm	1,57 dm
	12 m	24 m	75,36 m
	9 mm	18 mm	56,52 mm

- 2 Berechne den Umfang der gegebenen Figur. Rechne mit dem Näherungswert $\pi \approx 3,14$. Gib das Ergebnis mit nur höchstens zwei Nachkommastellen an.



a) $u = 3,14 \cdot 3,5 \text{ cm} = 10,99 \text{ cm}$

b) $u = 0,5 \cdot 3,14 \cdot 4,3 \text{ cm} + 4,3 \text{ cm} = 6,751 \text{ cm} + 4,3 \text{ cm} \approx 11,05 \text{ cm}$

c) $u = 0,75 \cdot 3,14 \cdot 3,8 \text{ cm} + 3,8 \text{ cm} = 8,949 \text{ cm} + 3,8 \text{ cm} \approx 12,75 \text{ cm}$

d) $u = 0,25 \cdot 3,14 \cdot 7 \text{ cm} + 7 \text{ cm} = 5,495 \text{ cm} + 7 \text{ cm} \approx 12,50 \text{ cm}$

e) $u = 0,125 \cdot 3,14 \cdot 9 \text{ cm} + 9 \text{ cm} = 3,5325 \text{ cm} + 9 \text{ cm} \approx 12,53 \text{ cm}$

f) $u = 3,14 \cdot (3,5 \text{ cm} + 1,6 \text{ cm}) = 3,14 \cdot 5,1 \text{ cm} \approx 16,01 \text{ cm}$

Name:

Klasse:

Datum:

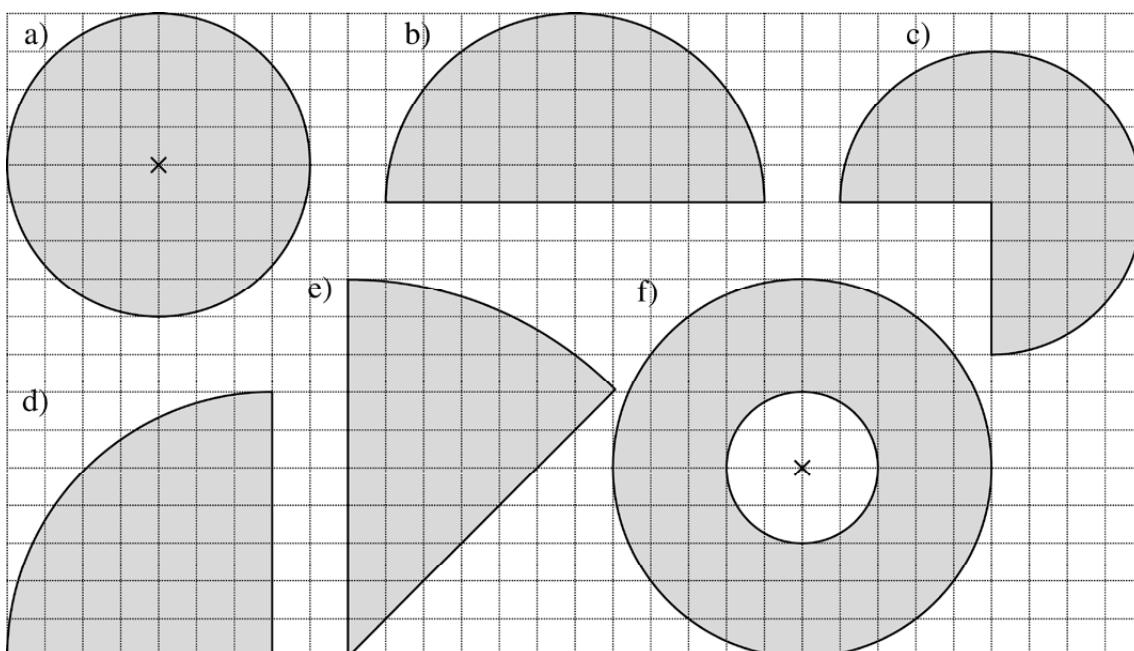
Kreise berechnen**Flächeninhalte von Kreisen berechnen (Niveau 1)**

- 1 Ergänze die fehlenden Größen des Kreises. Rechne mit dem Näherungswert $\pi \approx 3,14$. Gib das Ergebnis für den Flächeninhalt mit nur höchstens zwei Nachkommastellen an, das für Radius bzw. Durchmesser höchstens mit einer Nachkommastelle.

a)	r	d	A
	2,2 cm		
		9 cm	
		24 m	
	5,1 cm		
		68 dm	

b)	r	d	A
			11,34 m ²
			1,54 cm ²
			8,04 dm ²
			141,03 cm ²
			490,63 cm ²

- 2 Berechne den Flächeninhalt der gegebenen Figur. Rechne mit dem Näherungswert $\pi \approx 3,14$. Gib das Ergebnis mit nur höchstens zwei Nachkommastellen an.



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

Name:

Klasse:

Datum:

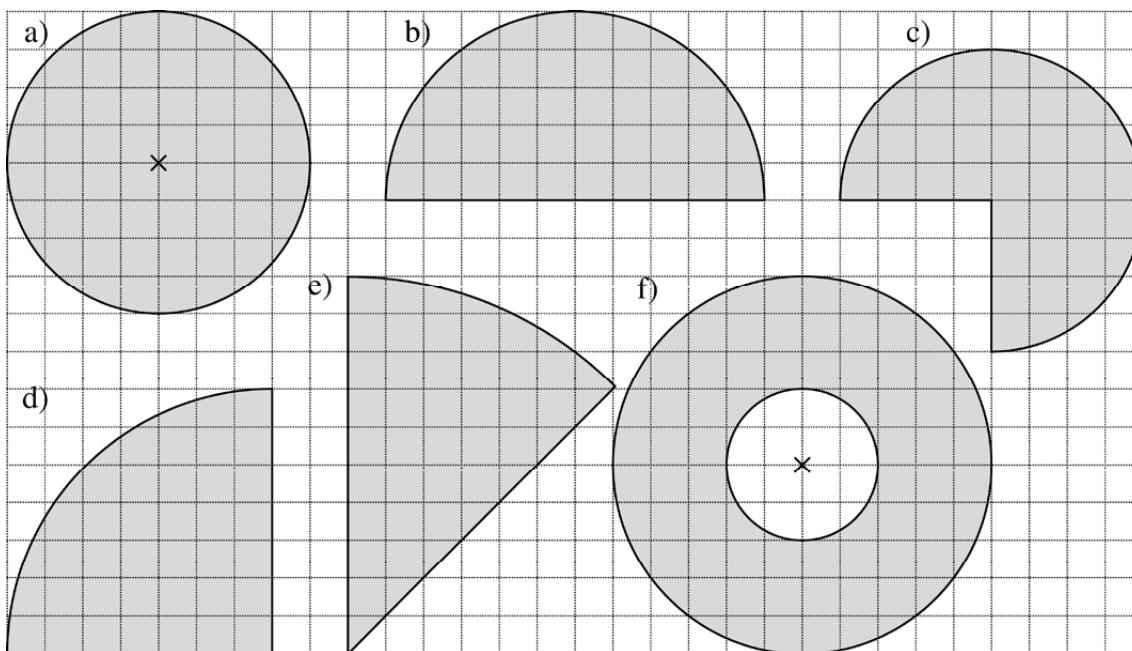
Kreise berechnen**Flächeninhalte von Kreisen berechnen (Niveau 1)**

- 1 Ergänze die fehlenden Größen des Kreises. Rechne mit dem Näherungswert $\pi \approx 3,14$. Gib das Ergebnis für den Flächeninhalt mit nur höchstens zwei Nachkommastellen an, das für Radius bzw. Durchmesser höchstens mit einer Nachkommastelle.

a)	r	d	A
	2,2 cm	4,4 cm	12,56 cm²
	4,5 cm	9 cm	50,24 cm²
	12 m	24 m	452,16 m²
	5,1 cm	10,2 cm	1384,74 cm²
	34 dm	68 dm	3629,84 dm²

b)	r	d	A
	1,9 m	3,8 m	11,34 m ²
	0,7 cm	1,4 cm	1,54 cm ²
	1,6 dm	3,2 dm	8,04 dm ²
	6,7 cm	13,4 cm	141,03 cm ²
	12,5 cm	25 cm	490,63 cm ²

- 2 Berechne den Flächeninhalt der gegebenen Figur. Rechne mit dem Näherungswert $\pi \approx 3,14$. Gib das Ergebnis mit nur höchstens zwei Nachkommastellen an.



a) $A = 3,14 \cdot 2^2 \text{ cm}^2 = 12,56 \text{ cm}^2$

b) $A = 0,5 \cdot 3,14 \cdot 2,5^2 \text{ cm}^2 \approx 9,81 \text{ cm}^2$

c) $A = 0,75 \cdot 3,14 \cdot 2^2 \text{ cm}^2 = 9,42 \text{ cm}^2$

d) $A = 0,25 \cdot 3,14 \cdot 3,5^2 \text{ cm}^2 \approx 9,62 \text{ cm}^2$

e) $A = 0,125 \cdot 3,14 \cdot 5^2 \text{ cm}^2 \approx 9,81 \text{ cm}^2$

f) $A = 3,14 \cdot (2,5^2 - 1^2) \text{ cm}^2 \approx 16,49 \text{ cm}^2$

Name:

Klasse:

Datum:

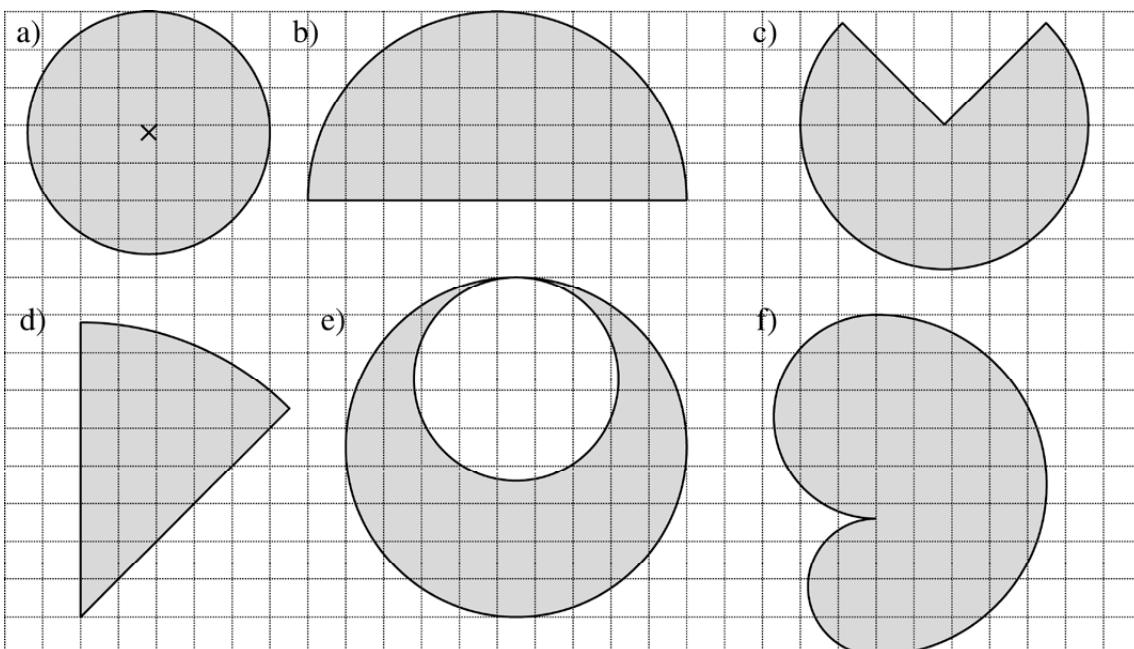
Kreise berechnen**Flächeninhalte von Kreisen berechnen (Niveau 2)**

- 1 Ergänze die fehlenden Größen des Kreises. Rechne mit dem Näherungswert $\pi \approx 3,14$. Gib das Ergebnis für den Flächeninhalt mit nur höchstens zwei Nachkommastellen an, das für Radius bzw. Durchmesser höchstens mit einer Nachkommastelle.

r	d	A
2,3 cm		
	9,6 cm	
		4,52 m ²
5,25 cm		
		3629,84 dm ²

r	d	A
1,89 m		
	0,14 km	
		9,07 dm ²
6,9 cm		
		490,63 cm ²

- 2 Berechne den Flächeninhalt der gegebenen Figur. Rechne mit dem Näherungswert $\pi \approx 3,14$. Gib das Ergebnis mit nur höchstens zwei Nachkommastellen an.



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

Name:

Klasse:

Datum:

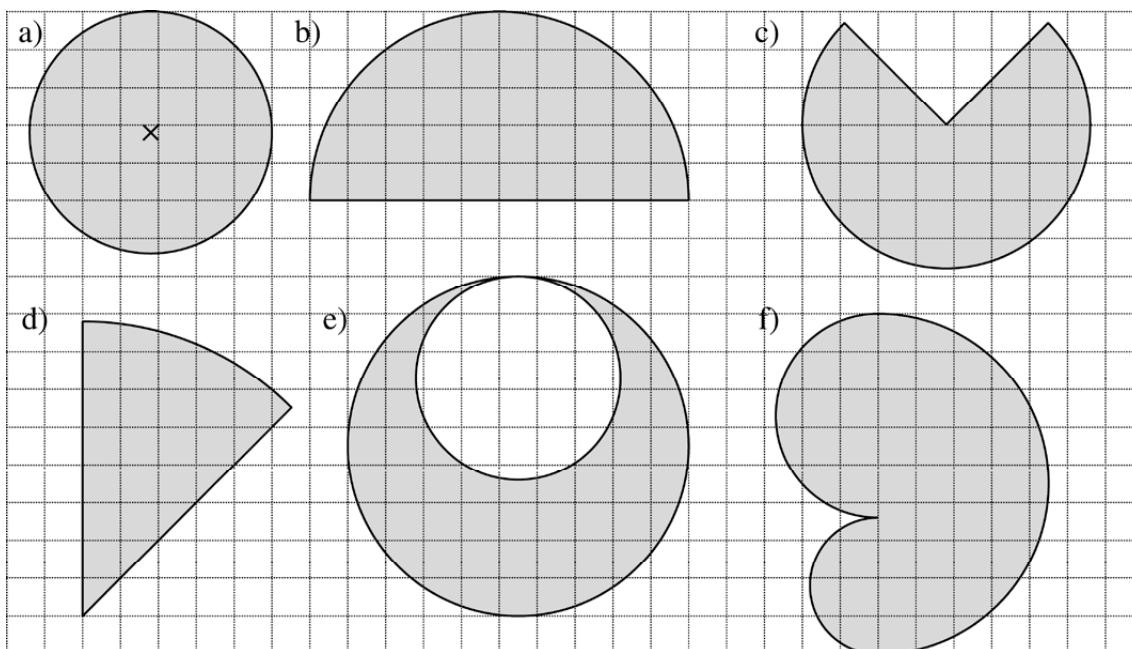
Kreise berechnen**Flächeninhalte von Kreisen berechnen (Niveau 2)**

- 1 Ergänze die fehlenden Größen des Kreises. Rechne mit dem Näherungswert $\pi \approx 3,14$. Gib das Ergebnis für den Flächeninhalt mit nur höchstens zwei Nachkommastellen an, das für Radius bzw. Durchmesser höchstens mit einer Nachkommastelle.

r	d	A
2,3 cm	4,6 cm	16,61 cm²
4,8 cm	9,6 cm	72,35 cm²
1,2 m	2,4 m	4,52 m ²
5,25 cm	10,5 cm	86,55 cm²
34 dm	68 dm	3629,84 dm ²

r	d	A
1,89 m	3,78 m	11,22 m²
0,07 km	0,14 km	0,02 km²
1,7 dm	3,4 dm	9,07 dm ²
6,9 cm	13,8 cm	149,50 cm²
12,5 cm	25 cm	490,63 cm ²

- 2 Berechne den Flächeninhalt der gegebenen Figur. Rechne mit dem Näherungswert $\pi \approx 3,14$. Gib das Ergebnis mit nur höchstens zwei Nachkommastellen an.



a) $A = 3,14 \cdot 1,6^2 \text{ cm}^2 \approx 8,04 \text{ cm}^2$

b) $A = 0,5 \cdot 3,14 \cdot 2,5^2 \text{ cm}^2 \approx 9,81 \text{ cm}^2$

c) $A = 0,75 \cdot 3,14 \cdot 1,9^2 \text{ cm}^2 \approx 8,50 \text{ cm}^2$

d) $A = 0,125 \cdot 3,14 \cdot 3,9^2 \text{ cm}^2 \approx 5,97 \text{ cm}^2$

e) $A = 3,14 \cdot (2,25^2 - 1,35^2) \text{ cm}^2 \approx 10,17 \text{ cm}^2$

f) $A = 0,5 \cdot 3,14 \cdot (2,25^2 + 1,35^2 + 0,9^2) \text{ cm}^2 \approx 12,08 \text{ cm}^2$

Name:

Klasse:

Datum:

Gleichungen**Gleichungen aufstellen (Basisniveau)**

1 Ordne mit einem Pfeil jedem Text die passende Gleichung zu.

- a) Addiert man zum Vierfachen einer Zahl die Zahl 4 hinzu, so erhält man 16.
- b) Teilt man eine Zahl durch 5 und zählt anschließend 4 hinzu, so ergibt das 5.
- c) zieht man von einer Zahl 10 ab, so erhält man die Zahl 24.
- d) Subtrahiert man vom Zehnfachen einer Zahl die Zahl 6 ab, so erhält man 24.
- e) Wenn man eine Zahl verdoppelt und dazu ein Drittel der Zahl addiert, erhält man die Zahl 7.
- f) Das Vierfache einer Zahl ist genau so groß wie die Summe aus dem Doppelten der Zahl und der Zahl 8.

$$x : 5 + 4 = 5$$

$$10x - 6 = 24$$

$$4x + 4 = 16$$

$$2x + x : 3 = 7$$

$$4x = 2x + 8$$

$$x - 10 = 24$$

2 Stelle jeweils die passende Gleichung auf und löse sie.

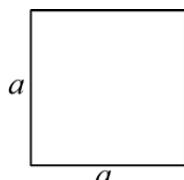
- a) Addiert man 5 zum Achtfachen einer Zahl, so erhält man 21.

Wie heißt die Zahl?

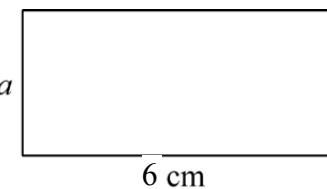
- b) zieht man von dem Dreifachen einer Zahl 12 ab, so erhält man 12.

Wie heißt diese Zahl?

- c) Der Umfang des Quadrats beträgt 20 cm.
Wie lang ist die Kante a ?



- d) Der Umfang des Rechtecks beträgt 18 cm.
Wie lang ist die Kante a ?



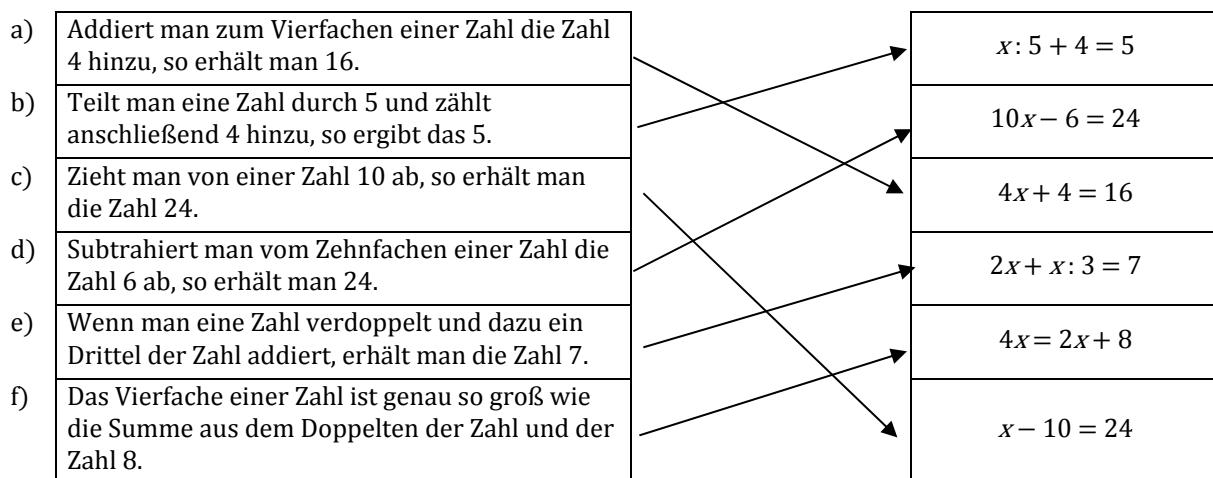
Name:

Klasse:

Datum:

Gleichungen**Gleichungen aufstellen (Basisniveau)**

1 Ordne mit einem Pfeil jedem Text die passende Gleichung zu.



2 Stelle jeweils die passende Gleichung auf und löse sie.

- a) Addiert man 5 zum Achtfachen einer Zahl, so erhält man 21.

Wie heißt die Zahl?

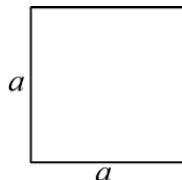
$$8x + 5 = 21 \quad | - 5$$

$$8x = 16 \quad | : 8$$

$$x = 2$$

- c) Der Umfang des Quadrats beträgt 20 cm.

Wie lang ist die Kante a ?



$$4a = 20 \text{ cm} \quad | : 4$$

$$a = 5 \text{ cm}$$

- b) zieht man von dem Dreifachen einer Zahl 12 ab, so erhält man 12.

Wie heißt diese Zahl?

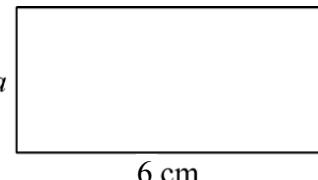
$$3x - 12 = 12 \quad | + 12$$

$$3x = 24 \quad | : 3$$

$$x = 8$$

- d) Der Umfang des Rechtecks beträgt 18 cm.

Wie lang ist die Kante a ?



$$2a + 2 \cdot 6 \text{ cm} = 18 \text{ cm}$$

$$2a + 12 \text{ cm} = 18 \text{ cm} \quad | - 12 \text{ cm}$$

$$2a = 6 \text{ cm} \quad | : 2$$

$$a = 3 \text{ cm}$$

Name:

Klasse:

Datum:

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?

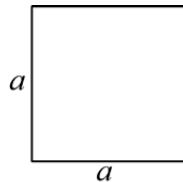
- b) Wenn man die Zahl verfünfacht und um 3 vermehrt, so erhält man 38.
Wie heißt diese Zahl?

- 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)



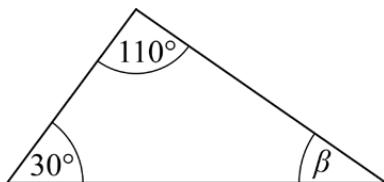
$$u = 8 \text{ cm}$$

b)

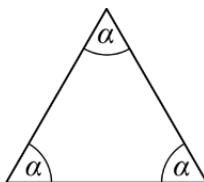


$$u = 9 \text{ cm}$$

c)



d)



Name:

Klasse:

Datum:

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?

$$9 \cdot x = 27$$

$$x = 3$$

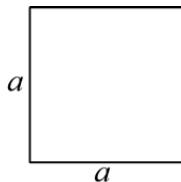
- c) Die Hälfte der Zahl vermindert um 8 beträgt 2.
Wie heißt diese Zahl?

$$x : 2 - 8 = 2$$

$$x = 20$$

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

a)

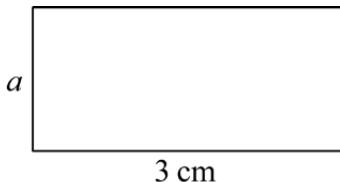


$$u = 8 \text{ cm}$$

$$u = 4a = 8 \text{ cm}$$

$$a = 2 \text{ cm}$$

b)

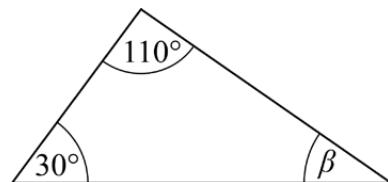


$$u = 9 \text{ cm}$$

$$u = 2a + 6 \text{ cm} = 9 \text{ cm}$$

$$a = 1,5 \text{ cm}$$

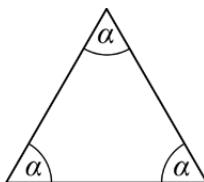
c)



$$\beta = 180^\circ - 110^\circ - 30^\circ$$

$$\beta = 40^\circ$$

d)



$$\alpha = 180^\circ : 3$$

$$\alpha = 60^\circ$$

Name:

Klasse:

Datum:

Gleichungen**Gleichungen aufstellen (Niveau 2)**

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

- a) Wenn man die Zahl verfünfacht 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?

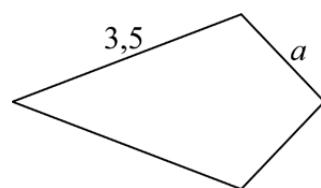
- c) Vermindert man 18 um das Fünffache der Zahl, so erhält man als Ergebnis die Zahl.

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?

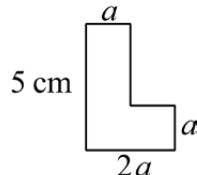
2 Stelle zu den Bildern jeweils eine Gleichung auf und löse sie.

a)



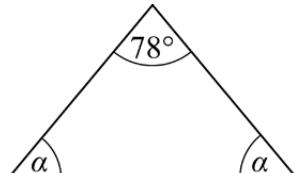
$$u = 10,4 \text{ cm}$$

b)

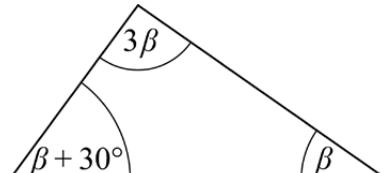


$$u = 16 \text{ cm}$$

c)



d)



Name:

Klasse:

Datum:

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?

$$x \cdot 5 + 7 = 2$$

$$x = -1$$

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

Wie heißt diese Zahl?

$$18 - 5 \cdot x = x$$

$$x = 3$$

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

Wie heißt diese Zahl?

$$x : 4 - 2 = -1,25$$

$$x = 3$$

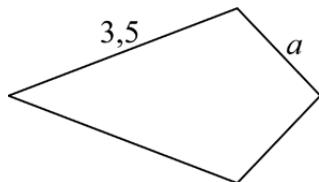
- d) Wenn man die Zahl um 8 vermehrt und das Ergebnis anschließend vervierfacht, so erhält man 144. Wie heißt diese Zahl?

$$(x + 8) \cdot 4 = 144$$

$$x = 28$$

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

a)

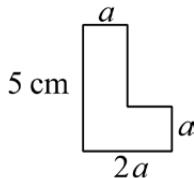


$$u = 10,4 \text{ cm}$$

$$2 \cdot 3,5 \text{ cm} + 2 \cdot a = 10,4 \text{ cm}$$

$$a = 1,7 \text{ cm}$$

b)

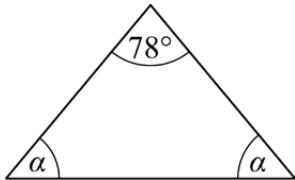


$$u = 16 \text{ cm}$$

$$4 \cdot a + 2 \cdot 5 \text{ cm} = 16 \text{ cm}$$

$$a = 1,5 \text{ cm}$$

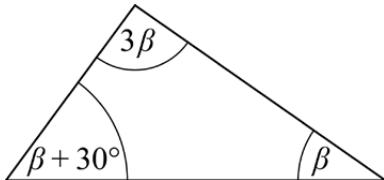
c)



$$2 \cdot \alpha + 78^\circ = 180^\circ$$

$$\alpha = 51^\circ$$

d)



$$5 \cdot \beta + 30^\circ = 180^\circ$$

$$\beta = 30^\circ$$

Name:

Klasse:

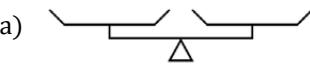
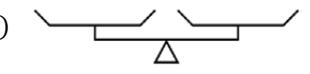
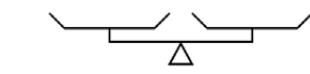
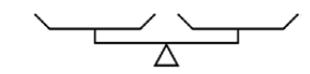
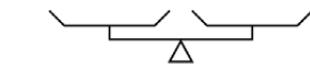
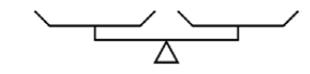
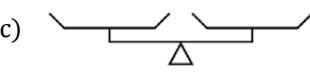
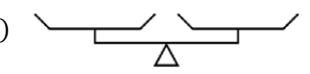
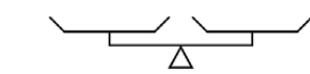
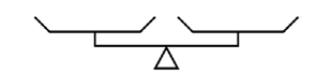
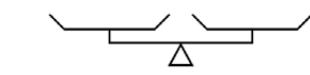
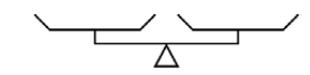
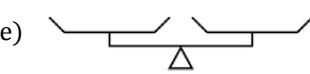
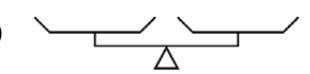
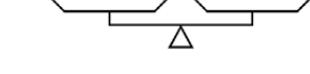
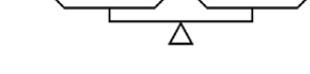
Datum:

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) 	$2x = 2$		$2x = x + 5$
	_____		_____
	_____		_____
c) 	$x + 2 = 2x$		$2x + 1 = x + 4$
	_____		_____
	_____		_____
e) 	$3x = x + 6$		$4x + 1 = x + 4$
	_____		_____
	_____		_____
	_____		

Name:

Klasse:

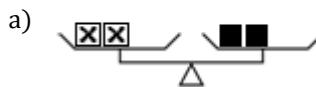
Datum:

Lineare Gleichungen**Waagen und Gleichungen (Niveau 1)**

Zeichne zu jeder Gleichung eine passende Waage.

Wie kannst du die Lösung ermitteln?

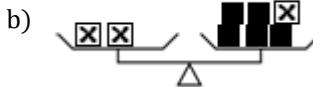
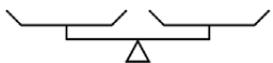
Zeichne eine Bildfolge und schreibe zu jedem Bild die passende Gleichung.



$$2x = 2$$



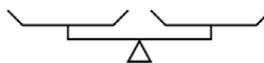
$$x = 1$$



$$2x = x + 5$$



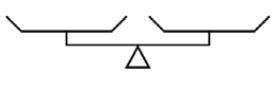
$$x = 5$$



$$x + 2 = 2x$$



$$2 = x$$



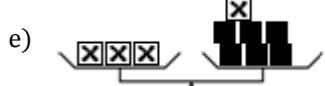
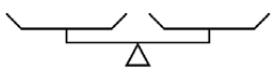
$$2x + 1 = x + 4$$



$$x + 1 = 4$$



$$x = 3$$



$$3x = x + 6$$



$$2x = 6$$



$$x = 3$$



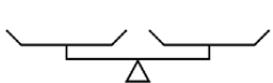
$$4x + 1 = x + 4$$



$$3x + 1 = 4$$



$$3x = 3$$



$$x = 1$$

Name:

Klasse:

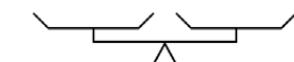
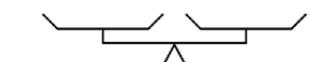
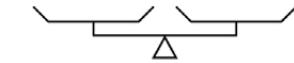
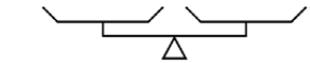
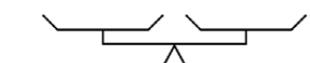
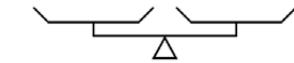
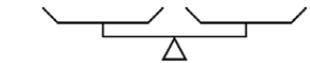
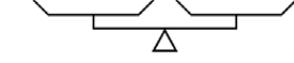
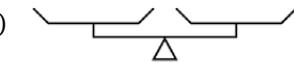
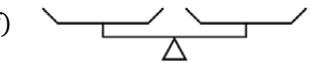
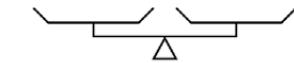
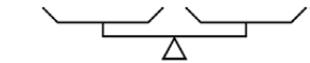
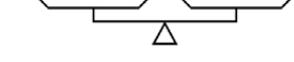
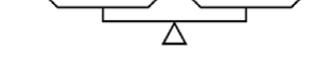
Datum:

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) 	$2x = 4$		$8 = 3x + 2$
	_____		_____
	_____		_____
c) 	$6x = 2x + 8$		$3x + 2 = x + 4$
	_____		_____
	_____		_____
	_____		_____
e) 	$5x = 2x + 6$		$4x + 1 = 2x + 5$
	_____		_____
	_____		_____
	_____		_____

Name:

Klasse:

Datum:

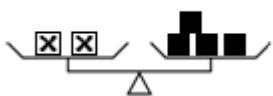
Lineare Gleichungen**Waagen und Gleichungen (Niveau 2)**

Zeichne zu jeder Gleichung eine passende Waage.

Wie kannst du die Lösung ermitteln?

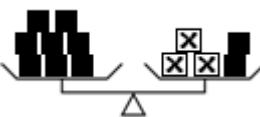
Zeichne eine Bildfolge und schreibe zu jedem Bild die passende Gleichung.

a)



$$2x = 4$$

b)



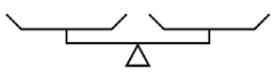
$$8 = 3x + 2$$



$$x = 2$$



$$6 = 3x$$



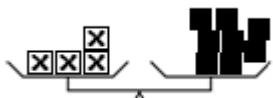


$$2 = x$$

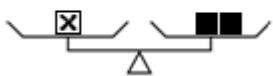
c)



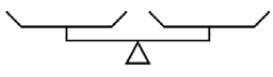
$$6x = 2x + 8$$



$$4x = 8$$



$$x = 2$$



d)



$$3x + 2 = x + 4$$



$$2x + 2 = 4$$

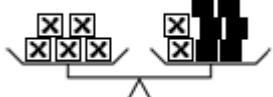


$$2x = 2$$



$$x = 1$$

e)



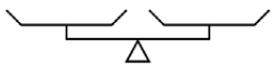
$$5x = 2x + 6$$



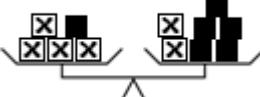
$$3x = 6$$



$$x = 2$$



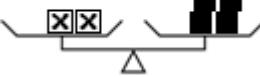
f)



$$4x + 1 = 2x + 5$$



$$2x + 1 = 5$$



$$2x = 4$$



$$x = 2$$

Name:

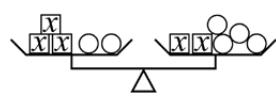
Klasse:

Datum:

Terme und Gleichungen**Gleichungen lösen (Basisniveau)**

- 1 Notiere die zugehörige Gleichung und löse sie.

a)

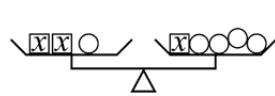


$$3x + 2 = 2x + 4 \quad | -2x$$

$$x + 2 = 4 \quad | -2$$

$$x = 2$$

b)

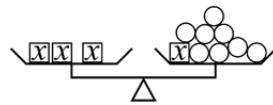


$$2x + 1 = x + 4 \quad | -x$$

$$x + 1 = 4 \quad | -1$$

$$x = 3$$

c)



$$3x = x + 8 \quad | -x$$

$$2x = 8 \quad | :2$$

$$x = 4$$

- 2 Löse die Gleichung.

a) $7x + 3 = 3x + 27 \quad | -3x$

$$4x + 3 = 27 \quad | -3$$

$$4x = 24 \quad | :4$$

$$x = 6$$

b) $6 + 11x = 3x - 2 \quad | -3x$

$$6 + 8x = -2 \quad | -6$$

$$8x = -8 \quad | :8$$

$$x = -1$$

c) $3x + 60 = 6x \quad | -3x$

$$60 = 3x \quad | :3$$

$$20 = x$$

- 3 Schreibe als Gleichung und bestimme die Lösung.

- a) Marcus denkt sich eine Zahl. Wenn er von dieser Zahl 27 subtrahiert, ergibt sich 12.

$$x - 27 = 12 \quad | +27; \quad x = 39$$

- b) Maria denkt sich eine Zahl. Wenn sie die Zahl verdoppelt und 14 addiert, ergibt sich 50.

$$2x + 14 = 50 \quad | -14; \quad 2x = 36 \quad | :2; \quad x = 18$$

- c) Simone ist 14 Jahre alt. Wenn sie ihr Alter mit einer gedachten Zahl multipliziert, ergibt sich 98.

$$14x = 98 \quad | :14; \quad x = 7$$

- 4 Tom wünscht sich ein neues Computerspiel. Es kostet 49 €. Er hat schon 23 € gespart.

Jede Woche spart er weitere 2 €. Wie viele Wochen dauert es noch, bis er sich das Computerspiel leisten kann? Stelle eine Gleichung auf und löse sie.

x ist die Anzahl der verbliebenen Wochen.

$$23 + 2x = 49 \quad | -23$$

$$2x = 26 \quad | :2$$

$$x = 13$$

Es dauert noch 13 Wochen, bis sich Tom das Computerspiel leisten kann.

Name:

Klasse:

Datum:

Terme und Gleichungen

Gleichungen lösen (Niveau 1)

1 Löse die Gleichung.

a) $11x + 8 = 4x + 92$

b) $5 + 12x = 3x - 22$

c) $17x + 60 = 2x$

d) $17x - 9 = 5x - 27$

e) $6 + 11x = 3x - 2$

f) $4x + 80 = 6x - 6$

2 Schreibe als Gleichung und bestimme die Lösung.

- a) Maurice denkt sich eine Zahl. Wenn er diese Zahl mit 21 multipliziert und davon 81 subtrahiert, ergibt sich 402.

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

c) Melissa ist 32 Jahre alt. Wenn sie ihr Alter mit dem Doppelten ihrer gedachten Zahl multipliziert, ergibt sich -256 .

3 Simone ist acht Jahre älter als ihr Bruder Leon. Zusammen sind sie 22 Jahre alt. Wie alt sind die beiden Geschwister? Stelle eine Gleichung auf und löse sie.

Leon ist Jahre alt, Simone ist Jahre alt.

Name:

Klasse:

Datum:

Terme und Gleichungen**Gleichungen lösen (Niveau 1)**

1 Löse die Gleichung.

a) $11x + 8 = 4x + 92 \mid -4x$

$$\begin{array}{rcl} 7x + 8 & = & 92 \\ \hline 7x & = & 84 \\ \hline x & = & 12 \end{array}$$

b) $5 + 12x = 3x - 22 \mid -3x$

$$\begin{array}{rcl} 5 + 9x & = & -22 \\ \hline 9x & = & -27 \\ \hline x & = & -1 \end{array}$$

c) $17x + 60 = 2x \mid -2x$

$$\begin{array}{rcl} 15x + 60 & = & 0 \\ \hline 15x & = & -60 \\ \hline x & = & -4 \end{array}$$

d) $17x - 9 = 5x - 27 \mid -5x$

$$\begin{array}{rcl} 12x - 9 & = & -27 \mid +9 \\ \hline 12x & = & -18 \\ \hline x & = & -1,5 \end{array}$$

e) $6 + 11x = 3x - 2 \mid -3x$

$$\begin{array}{rcl} 6 + 8x & = & -2 \mid -6 \\ \hline 8x & = & -8 \\ \hline x & = & -1 \end{array}$$

f) $4x + 80 = 6x - 6 \mid -4x$

$$\begin{array}{rcl} 80 & = & 2x - 6 \mid +6 \\ \hline 86 & = & 2x \\ \hline 43 & = & x \end{array}$$

2 Schreibe als Gleichung und bestimme die Lösung.

- a) Maurice denkt sich eine Zahl. Wenn er diese Zahl mit 21 multipliziert und davon 81 subtrahiert, ergibt sich 402.

$21x - 81 = 402 \mid +81; \quad 21x = 483 \mid :21; \quad x = 23$

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

$x + 65 = 7x - 31 \mid +x; \quad 65 = 6x - 31 \mid +38; \quad 6x = 96 \mid :6; \quad x = 16$

- c) Melissa ist 32 Jahre alt. Wenn sie ihr Alter mit dem Doppelten ihrer gedachten Zahl multipliziert, ergibt sich -256.

$32 \cdot 2x = -256; \quad 64x = -256 \mid :64; \quad x = -4$

- 3 Simone ist acht Jahre älter als ihr Bruder Leon. Zusammen sind sie 22 Jahre alt. Wie alt sind die beiden Geschwister? Stelle eine Gleichung auf und löse sie.

 x ist das Alter von Leon.

$$\begin{array}{rcl} x + x + 8 & = & 22 \\ 2x + 8 & = & 22 \mid -8 \\ 2x & = & 14 \mid :2 \\ x & = & 7 \end{array}$$

Leon ist 7 Jahre alt, Simone ist 15 Jahre alt.

Name:

Klasse:

Datum:

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) $17x - 9 = 5x - 27$

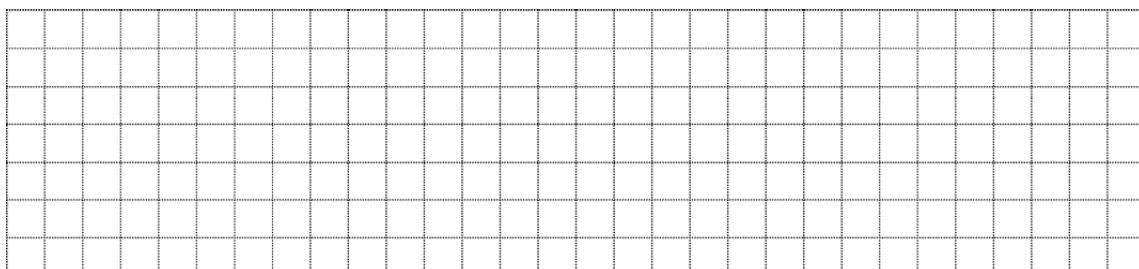
e) $6 + 11x = 4x - 7,2$

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:

Terme und Gleichungen**Gleichungen lösen (Niveau 2)**

1 Löse die Gleichung.

a) $11x + 8 = 4x + 92 \mid -4x$

$$\begin{array}{rcl} 7x + 8 & = & 92 \\ \hline 7x & = & 84 \\ \hline x & = & 12 \end{array}$$

b) $5 + 12x = 3x - 22 \mid -3x$

$$\begin{array}{rcl} 5 + 9x & = & -22 \\ \hline 9x & = & -27 \\ \hline x & = & -1 \end{array}$$

c) $17x + 60 = 2x \mid -2x$

$$\begin{array}{rcl} 15x + 60 & = & 0 \\ \hline 15x & = & -60 \\ \hline x & = & -4 \end{array}$$

d) $17x - 9 = 5x - 27 \mid -5x$

$$\begin{array}{rcl} 12x - 9 & = & -27 \mid +9 \\ \hline 12x & = & -18 \\ \hline x & = & -1,5 \end{array}$$

e) $6 + 11x = 4x - 7,2 \mid -4x$

$$\begin{array}{rcl} 3 + 7x & = & 7,2 \\ \hline 7x & = & 4,2 \\ \hline x & = & 0,6 \end{array}$$

f) $4x + 88 = 6x - 6 \mid -4x$

$$\begin{array}{rcl} 88 & = & 2x - 6 \\ \hline 94 & = & 2x \\ \hline 47 & = & x \end{array}$$

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.

$x + 65 = 7x - 31 \mid +x; \quad 65 = 6x - 31 \mid +38; \quad 6x = 96 \mid :6; \quad x = 16$

- 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.

$32 \cdot 2x = 8x + 28 \mid -8x; \quad 56x = 28 \mid :56; \quad x = 0,5$

- 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.

$21x - 81 = 10x + 40 \mid +81; \quad 21x = 10x + 121 \mid -10x; \quad 11x = 121$

$x = 11$

- 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?

$8b = (8 + 14,4) \cdot (b - 4,5)$

$8b = 22,4 \cdot (b - 4,5)$

$8b = 22,4b - 100,8 \mid +100,8$

$8b + 100,8 = 22,4b \mid -8b$

$100,8 = 14,4b \mid :14,4$

$7 = b$

Die Seite b des ursprünglichen Rechtecks ist 7 cm lang.

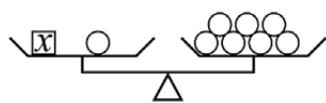
Name:

Klasse:

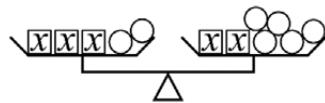
Datum:

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) $7x - 1 = 20$

b) $-4u = 16$

Probe:

Probe:

c) $36 + 3c = 48$

d) $3h - 7 = -13$

Probe:

Probe:

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

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

Probe:

Probe:

Name:

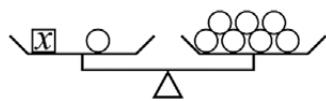
Klasse:

Datum:

Lineare Gleichungen**Gleichungen mit Äquivalenzumformungen lösen (Niveau 1)**

1 Notiere die zugehörige Gleichung und löse sie.

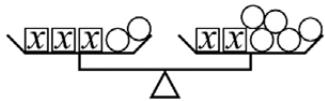
a)



$$x + 1 = 4$$

$$x = 3$$

b)



$$3x + 2 = 2x + 5$$

$$x = 3$$

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

a) $7x - 1 = 20$

$$7x = 21$$

$$x = 3$$

$$\text{Probe: } 7 \cdot (3) - 1 = 20$$

b) $-4u = 16$

$$u = -4$$

$$\text{Probe: } -4 \cdot (-4) = 16$$

c) $36 + 3c = 48$

$$3c = 12$$

$$c = 4$$

$$\text{Probe: } 36 + 3 \cdot (4) = 48$$

d) $3h - 7 = -13$

$$3h = -6$$

$$h = -2$$

$$\text{Probe: } 3 \cdot (-2) - 7 = -13$$

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

$$k + 10 = 16$$

$$k = 6$$

$$\text{Probe: } \frac{(6)}{2} + 5 = 8$$

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

$$t - 12 = -6$$

$$t = 6$$

$$\text{Probe: } \frac{(6)}{3} - 4 = -2$$

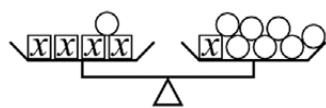
Name:

Klasse:

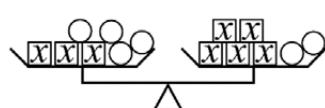
Datum:

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) $5a + 12 = -33$

Probe:

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

Probe:

c) $26 - 6x = 38$

Probe:

d) $62 - 9d = 17$

Probe:

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

Probe:

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

Probe:

Name:

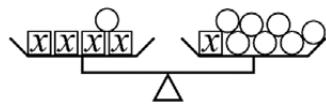
Klasse:

Datum:

Lineare Gleichungen**Gleichungen mit Äquivalenzumformungen lösen (Niveau 2)**

1 Notiere die zugehörige Gleichung und löse sie.

a)



$$4x + 1 = x + 7$$

$$x = 2$$

b)



$$3x + 4 = 5x + 2$$

$$-2x = -2$$

$$x = 1$$

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

a) $5a + 12 = -33$

$$5a = -45$$

$$a = -9$$

$$\text{Probe: } 5 \cdot (-11) + 12 = -33$$

c) $26 - 6x = 38$

$$-6x = 12$$

$$x = -2$$

$$\text{Probe: } 26 - 6 \cdot (-2) = 38$$

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

$$d + 24 = 8$$

$$d = -16$$

$$\text{Probe: } \frac{(-16)}{2} + 12 = 4$$

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

$$-12c = -20$$

$$c \approx 1,67$$

$$\text{Probe: } -12 \cdot (1,67) - 5 = -25$$

d) $62 - 9d = 17$

$$-9d = -45$$

$$d = 5$$

$$\text{Probe: } 62 - 9 \cdot (5) = 17$$

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

$$s - 126 = -72$$

$$s = 54$$

$$\text{Probe: } \frac{(54)}{9} - 14 = -8$$

Name:

Klasse:

Datum:

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:

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	1400	890,50	490	1126
Lohnerhöhung in %	9	3	8	6	4,5
Lohnerhöhung in €	67,50	42	71,24	29,40	50,67
neuer Lohn in €	817,50	1442	961,88	519,40	1175,74

a) $P = \frac{G \cdot p}{100}; P = \frac{750 \cdot 9}{100}; P = 67,50; 750 + 67,50 = 817,50$

b) $G = \frac{P \cdot 100}{p}; G = \frac{42 \cdot 100}{3}; G = 1400; 1400 + 42 = 1442$

c) $p = \frac{P \cdot 100}{G}; p = \frac{71,24 \cdot 100}{890,50}; p = 8; 890,50 + 71,24 = 961,74$

d) $P = \frac{G \cdot p}{100}; P = \frac{490 \cdot 6}{100}; P = 29,40; 490 + 29,40 = 519,40$

e) $G = \frac{P \cdot 100}{p}; G = \frac{50,67 \cdot 100}{4,5}; G = 1126; 1126 + 50,67 = 1176,67$

- 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	2,70	15,30

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

C4: =A2*B4; D4: =B4-C4

- 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.

C6: =A2*B6; Wert 2,70; D6: =B6-C6; Wert 15,30

Name:

Klasse:

Datum:

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 Zelle D6 berechnet werden, ohne den Wert aus C6 zu verwenden? Ergänze die fehlenden Werte hier in der Tabelle.

Name:

Klasse:

Datum:

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	1411,90	930,63	462	1145,13
Lohnerhöhung in %	4	4,2	1,8	6,5	3,9
Lohnerhöhung in €	37,51	59,30	16,75	30,03	44,66
neuer Lohn in €	975,31	1471,20	947,38	492,03	1189,79

a) $P = \frac{G \cdot p}{100}; P = \frac{937,80 \cdot 4}{100}; P \approx 37,51; 937,80 + 37,51 = 975,31$

b) $G = \frac{P \cdot 100}{p}; G = \frac{59,30 \cdot 100}{4,2}; G \approx 1411,90; 1411,90 + 59,30 = 1471,20$

c) $p = \frac{P \cdot 100}{G}; p = \frac{16,75 \cdot 100}{930,63}; p \approx 1,8; 930,63 + 16,75 = 947,38$

d) $P = \frac{G \cdot p}{100}; P = \frac{462 \cdot 6,5}{100}; P = 30,03; 462 + 30,03 = 492,03$

e) $G = \frac{P \cdot 100}{p}; G = \frac{44,66 \cdot 100}{3,9}; G \approx 1145,13; 1145,13 + 44,66 = 1189,79$

- 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	1,92	10,88

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

C4: =A2*B4; D4: =B4-C4

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

C6: =B6-(B6*A2); C6: 1,92; D6: 10,88

Name:

Klasse:

Datum:

Prozent- und Zinsrechnung**Kapital, Zinsen und Zinssatz (Basisniveau)****1** Berechne das Kapital. Verwende den Dreisatz.

- a) Bei einem Zinssatz von 3 % erhält man 15 Euro Zinsen.
- b) Bei einem Zinssatz von 2 % erhält man 24 Euro Zinsen.

Anteil	Betrag
3 %	15 €
1 %	
100 %	

Anteil	Betrag
1 %	
100 %	

Das Kapital beträgt _____ Euro.

Das Kapital beträgt _____ Euro.

2 Berechne die Jahreszinsen. Verwende den Dreisatz.

- a) 400 Euro werden zu einem Zinssatz von 11 % verzinst.
- b) 2500 Euro werden zu einem Zinssatz von 4 % verzinst.

Anteil	Betrag
100 %	400 €
1 %	

Anteil	Betrag
100 %	
1 %	

Die Jahreszinsen betragen _____ Euro.

Die Jahreszinsen betragen _____ Euro.

3 Berechne den Zinssatz. Verwende den Dreisatz.

- a) Für 800 Euro Kapital erhält man 16 Euro Jahreszinsen.
- b) Für 4000 Euro Kapital erhält man 200 Euro Jahreszinsen.

Betrag	Anteil
800 €	100 %
	1 %
16 €	

Betrag	Anteil
4000 €	100 %
	1 %
200 €	

Der Zinssatz beträgt _____ .

Der Zinssatz beträgt _____ .

Name:

Klasse:

Datum:

Prozent- und Zinsrechnung**Kapital, Zinsen und Zinssatz (Basisniveau)**

1 Berechne das Kapital. Verwende den Dreisatz.

- a) Bei einem Zinssatz von 3 % erhält man 15 Euro Zinsen.
- b) Bei einem Zinssatz von 2 % erhält man 24 Euro Zinsen.

Anteil	Betrag
3 %	15 €
1 %	5 €
100 %	500 €

Das Kapital beträgt 500 Euro.

Anteil	Betrag
2 %	24 €
1 %	12 €
100 %	1200 €

Das Kapital beträgt 1200 Euro.

2 Berechne die Jahreszinsen. Verwende den Dreisatz.

- a) 400 Euro werden zu einem Zinssatz von 11 % verzinst.
- b) 2500 Euro werden zu einem Zinssatz von 4 % verzinst.

Anteil	Betrag
100 %	400 €
1 %	4 €
11 %	44 €

Die Jahreszinsen betragen 44 Euro.

Anteil	Betrag
100 %	2500 €
1 %	25 €
4 %	100 €

Die Jahreszinsen betragen 100 Euro.

3 Berechne den Zinssatz. Verwende den Dreisatz.

- a) Für 800 Euro Kapital erhält man 16 Euro Jahreszinsen.
- b) Für 4000 Euro Kapital erhält man 200 Euro Jahreszinsen.

Betrag	Anteil
800 €	100 %
8 €	1 %
16 €	2 %

Der Zinssatz beträgt 2 %.

Betrag	Anteil
4000 €	100 %
40 €	1 %
200 €	5 %

Der Zinssatz beträgt 5 %.

Name:

Klasse:

Datum:

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:

Prozent- und Zinsrechnung**Kapital, Zinsen und Zinssatz (Niveau 1)**

- 1 Bestimme die fehlenden Werte in der Tabelle.

	Kapital	Zinssatz	Jahreszinsen
a)	400 €	4 %	16 €
b)	10000 €	3 %	300 €
c)	500 €	5 %	25 €
d)	800 €	6 %	48 €
e)	6000 €	2 %	120 €

- 2 Berechne die fehlenden Größen.

Welche Aufgabe war für dich am einfachsten, welche am schwierigsten?

	Kapital	Zinssatz	Jahreszinsen
a)	700 €	3 %	21 €
b)	3000 €	2,5 %	75 €
c)	200 €	4 %	8 €
d)	4000 €	7 %	280 €
e)	20000 €	2 %	400 €
f)	5000 €	1,5 %	75 €
g)	2500 €	5 %	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
individuell		

Name:

Klasse:

Datum:

Prozent- und Zinsrechnung**Kapital, Zinsen und Zinssatz (Niveau 2)**

- F 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:

Prozent- und Zinsrechnung**Kapital, Zinsen und Zinssatz (Niveau 2)**

- 1 Bestimme die fehlenden Werte in der Tabelle.

	Kapital	Zinssatz	Jahreszinsen
a)	5000 €	4,5 %	225 €
b)	17500 €	3,75 %	656,25 €
c)	9000 €	12 %	1080 €
d)	28000 €	7,5 %	2100 €
e)	5940,37 €	4,25 %	252,47 €

- 2 Berechne die fehlenden Größen.

Welche Aufgabe war für dich am einfachsten, welche am schwierigsten?

	Kapital	Zinssatz	Jahreszinsen
a)	4500 €	0,31 %	14 €
b)	2400 €	4,8 %	115,20 €
c)	699 €	61,70 %	431,25 €
d)	12500 €	5,5 %	687,50 €
e)	9800 €	1,9 %	186,20 €
f)	370 €	3,6 %	13,32 €
g)	2900 €	2,55 %	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
individuell		

Name:

Klasse:

Datum:

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:

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)	individuell			
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 %

309 €**412 €****2500 €**

Name:

Klasse:

Datum:

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:

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)	individuell			
b)				
c)				
d)				
e)				
f)				
g)				
h)				

Zinsen gesamt: _____

- 2 Bestimme jeweils den neuen Preis.

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

Kühlschrank
255,54 €

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

Herd
419,89 €

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

Küchenzeile
1732,25 €

Name:

Klasse:

Datum:

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	

- c) Zinssatz: 5 %; Verzinsungszeit: 200 Tage

Zinssatz	Zinsen
2 %	
4 %	
8 %	

- 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:

Prozent- und Zinsrechnung**Verzinsungen (Niveau 1)**

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

	Kapital	Zinssatz	Zinsen	Verzinsungszeit
a)	5000 €	4 %	50 €	3 Monate
b)	1440 €	5 %	20 €	100 Tage
c)	10 000 €	2 %	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 %
4 Monate	3 %
6 Monate	2 %

Zinssatz	Zinsen
2 %	1 €
4 %	2 €
8 %	4 €

- c) Zinssatz: 5 %; Verzinsungszeit: 200 Tage

- d) Zinssatz: 4 %; Zinsen: 5 €

Zinsen	Kapital
10 €	360 €
20 €	720 €
30 €	1080 €

Kapital	Verzinsungszeit
500 €	3 Monate
1000 €	1,5 Monate
1500 €	1 Monat

- 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 €

65 €

Bank B: Jährlicher Zinssatz: 3 %; keine Bearbeitungsgebühr

60 €

Antwort: Das Angebot der Bank **A** ist günstiger.

Name:

Klasse:

Datum:

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:

Prozent- und Zinsrechnung**Verzinsungen (Niveau 2)**

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

	Kapital	Zinssatz	Zinsen	Verzinsungszeit
a)	35000 €	3,25 %	666,70 €	211 Tage
b)	725 €	4,8 %	11,60 €	4 Monate
c)	30260 €	5 %	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	2,89 %
180 Tage	1,45 %
270 Tage	0,96 %

Zinssatz	Zinsen
4,25 %	12,09 €
4,5 %	12,8 €
4,75 %	13,51 €

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

- d) Zinssatz: 2,75 %; Zinsen: 9,50 €

Zinsen	Kapital
3 €	262,39 €
15 €	1311,95 €
75 €	6559,77 €

Kapital	Verzinsungszeit
2800 €	45 Tage
4200 €	30 Tage
5600 €	23 Tage

- 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 €

178 €

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

169 €

Antwort: **Bank A ist günstiger.**

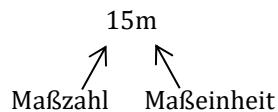
Name:

Klasse:

Datum:

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

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$$

$$1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$$

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

$$20 \text{ dm} (\text{cm}):$$

$$20 \text{ dm} = 200 \text{ cm}$$

(Umrechnungszahl 10)

Fläche

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$$

$$1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ ha} = 100 \text{ a} = 10000 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ a} = 100 \text{ m}^2$$

$$65 \text{ mm}^2 (\text{cm}^2):$$

$$65 \text{ mm}^2 = 0,65 \text{ cm}^2$$

(Umrechnungszahl 100)

Volumen

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ cm}^3 = 1000 \text{ mm}^3$$

$$1 \text{ l} = 1000 \text{ ml} = 1 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$$

$$0,07 \text{ m}^3 (\text{cm}^3):$$

$$0,07 \text{ m}^3 = 70 \text{ dm}^3 = 70000 \text{ cm}^3$$

$$2 \text{ l} (\text{cm}^3)$$

$$2 \text{ l} = 2 \text{ dm}^3 = 2000 \text{ cm}^3$$

(Umrechnungszahl 1000)

Gewicht (Masse)

$$1 \text{ t} = 1000 \text{ kg}$$

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$$

$$1 \text{ g} = 1000 \text{ mg}$$

$$817,582 \text{ g} (\text{kg}):$$

$$817,582 \text{ g} = 0,817582 \text{ kg}$$

(Umrechnungszahl 1000)

Aufgaben

1 Rechne die Längen ineinander um.

a) $44,5 \text{ m} (\text{cm}) =$ _____ b) $0,25 \text{ m} (\text{mm}) =$ _____

c) $137,53 \text{ dm} (\text{cm}) =$ _____ d) $0,035 \text{ km} (\text{cm}) =$ _____

2 Rechne die Flächen ineinander um.

a) $412 \text{ m}^2 (\text{dm}^2) =$ _____ b) $999,123 \text{ cm}^2 (\text{dm}^2) =$ _____

c) $25000 \text{ a} (\text{m}^2) =$ _____ d) $17 \text{ km}^2 (\text{cm}^2) =$ _____

Name:

Klasse:

Datum:

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) $456 \text{ dm}^3 =$ _____ | $0,0456 \text{ dm}^2$ | $456\,000\,000 \text{ dm}$ |
| 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 $2,43 \text{ g}$.

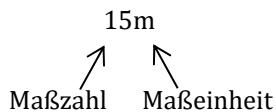
Name:

Klasse:

Datum:

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

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$$

$$1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$$

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

$$20 \text{ dm} (\text{cm}):$$

$$20 \text{ dm} = 200 \text{ cm}$$

(Umrechnungszahl 10)

Fläche

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$$

$$1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ ha} = 100 \text{ a} = 10000 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ a} = 100 \text{ m}^2$$

$$65 \text{ mm}^2 (\text{cm}^2):$$

$$65 \text{ mm}^2 = 0,65 \text{ cm}^2$$

(Umrechnungszahl 100)

Volumen

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ cm}^3 = 1000 \text{ mm}^3$$

$$1 \text{ l} = 1000 \text{ ml} = 1 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$$

$$0,07 \text{ m}^3 (\text{cm}^3):$$

$$0,07 \text{ m}^3 = 70 \text{ dm}^3 = 70000 \text{ cm}^3$$

$$2 \text{ l} (\text{cm}^3)$$

$$2 \text{ l} = 2 \text{ dm}^3 = 2000 \text{ cm}^3$$

(Umrechnungszahl 1000)

Gewicht (Masse)

$$1 \text{ t} = 1000 \text{ kg}$$

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$$

$$1 \text{ g} = 1000 \text{ mg}$$

$$817,582 \text{ g} (\text{kg}):$$

$$817,582 \text{ g} = 0,817582 \text{ kg}$$

(Umrechnungszahl 1000)

Aufgaben

1 Rechne die Längen ineinander um.

- | | | | |
|--------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|---------------|
| a) $44,5 \text{ m} (\text{cm}) =$ | <u>4450cm</u> | b) $0,25 \text{ m} (\text{mm}) =$ | <u>250mm</u> |
| c) $137,53 \text{ dm} (\text{cm}) =$ | <u>1375,3cm</u> | d) $0,035 \text{ km} (\text{cm}) =$ | <u>3500cm</u> |

2 Rechne die Flächen ineinander um.

- | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------|---|-----------------------------------|
| a) $412 \text{ m}^2 (\text{dm}^2) =$ | <u>41200dm²</u> | b) $999,123 \text{ cm}^2 (\text{dm}^2) =$ | <u>9,99123dm²</u> |
| c) $25000 \text{ a} (\text{m}^2) =$ | <u>250m²</u> | d) $17 \text{ km}^2 (\text{cm}^2) =$ | <u>170000000000cm²</u> |

Name:

Klasse:

Datum:

Kannst du das?**Größen in andere Maßeinheiten umrechnen (2 / 2)****3** Rechne die Volumina ineinander um.

a) $300 \text{ cm}^3 (\text{mm}^3) =$	<u>300000mm³</u>	b) $1022,5 \text{ dm}^3 (\text{m}^3) =$	<u>1,0225m³</u>
c) $375 \text{ ml (l)} =$	<u>0,375l</u>	d) $1,5 \text{ l (cm}^3\text{)} =$	<u>1500cm³</u>

4 Rechne die Gewichte ineinander um.

a) $7,5 \text{ t (kg)} =$	<u>7500kg</u>	b) $4450 \text{ mg (g)} =$	<u>4,45g</u>
c) $450 \text{ g (kg)} =$	<u>0,45kg</u>	d) $0,75 \text{ kg (mg)} =$	<u>750000mg</u>

5 Richtig oder falsch? Korrigiere die Fehler.

a) $12 \text{ m} = 120 \text{ cm}$	<u>f $12\text{m}=1200\text{cm}$</u>	b) $0,5 \text{ m}^2 = 50 \text{ dm}^2$	<u>✓</u>
c) $4,9 \text{ t} = 490 \text{ kg}$	<u>f $4,9\text{t}=4900\text{kg}$</u>	d) $0,02 \text{ m}^3 = 20 \text{ dm}^3$	<u>✓</u>
e) $25 \text{ l} = 0,025 \text{ dm}$	<u>f $25\text{l}=25\text{dm}^3$</u>	f) $28 \text{ mg} = 280 \text{ g}$	<u>f $28\text{mg}=0,028\text{g}$</u>
g) $0,52 \text{ m} = 52 \text{ cm}$	<u>✓</u>	h) $10 \text{ a} = 100 \text{ ha}$	<u>f $10\text{a}=0,1\text{ha}$</u>

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

a) $456 \text{ m} =$	<u>456000mm=0,456km</u>	$0,456 \text{ m}^3$	$4,56 \text{ cm}^2$
b) $456 \text{ l} =$	<u>456dm³=456000cm³=0,456m³</u>	$0,456 \text{ kg}$	$45,6 \text{ cm}^2$
c) $456 \text{ mm}^2 =$	<u>4,56cm²=0,0456dm²</u>	456000 cm^3	$0,456 \text{ km}$
d) $456 \text{ dm}^3 =$	<u>456000cm³=0,456m³</u>	$0,0456 \text{ dm}^2$	456000000 dm
e) $456 \text{ t} =$	<u>456000kg</u>	456000 mm	456000 kg
f) $456 \text{ km} =$	<u>456000m</u>	456000 m	456 dm^3
g) $456 \text{ g} =$	<u>456000mg=0,456kg</u>	456000 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.

Wie lang ist die andere Seite? $120\text{cm}^2:10\text{cm}=12\text{cm}$

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

Wie hoch ist das Prisma? $42\text{cm}^3:6\text{cm}^2=7\text{cm}$

- 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.

Wie viel cm² Folie wird benötigt? $2 \cdot (8,8 \cdot 6,5 + 8,8 \cdot 12 + 6,5 \cdot 12) = 481,6$

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

Wie viel wiegt ein Werkstück? $2,43\text{g}:27=0,09\text{g}=90\text{mg}$

Name:

Klasse:

Datum:

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.

63 455 auf Tausender gerundet:
 $63\,455 \approx 63\,000$

Aufrunden

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

63 714 auf Tausender gerundet:
 $63\,714 \approx 64\,000$

Aufgaben

1 Runde auf die unterstrichene Stelle.

- | | |
|---------------------|----------------------|
| a) <u>895</u> 64 ≈ | b) <u>63</u> 6681 ≈ |
| c) <u>9</u> 725,5 ≈ | d) <u>7235,8</u> 9 ≈ |

2 Runde auf zwei Nachkommastellen.

- | | |
|--------------|--------------|
| a) 3,768 ≈ | b) 4,9992 ≈ |
| c) 5,33478 ≈ | d) 12,0053 ≈ |

3 Richtig oder falsch? Verbessere die Fehler.

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| a) <u>7</u> 894 ≈ 7000 | b) 79, <u>3</u> 4 ≈ 79,3 |
| c) <u>2</u> 358 ≈ 2058 | d) 9,98 ≈ 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: 3 467 | _____ |
| d) Angabe im Personalausweis: Größe: 1,68m | _____ |

Name:

Klasse:

Datum:

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.

63 455 auf Tausender gerundet:
63 455 \approx 63 000

Aufrunden

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

63 714 auf Tausender gerundet:
63714 \approx 64 000

Aufgaben

1 Runde auf die unterstrichene Stelle.

- | | | | |
|------------------------------|--------------|-------------------------------|---------------|
| a) 895 <u>6</u> 4 \approx | 89560 | b) 63 <u>6</u> 681 \approx | 640000 |
| c) 9 <u>7</u> 25,5 \approx | 10000 | d) 7235, <u>8</u> 9 \approx | 7235,9 |

2 Runde auf zwei Nachkommastellen.

- | | | | |
|----------------------|-------------|----------------------|--------------|
| a) 3,768 \approx | 3,77 | b) 4,9992 \approx | 5 |
| c) 5,33478 \approx | 5,33 | d) 12,0053 \approx | 12,01 |

3 Richtig oder falsch? Verbessere die Fehler.

- | | | | |
|--------------------------------|---------------------|----------------------------------|-------------------|
| a) <u>7</u> 894 \approx 7000 | falsch; 8000 | b) 79, <u>3</u> 4 \approx 79,3 | ✓ |
| c) <u>2</u> 358 \approx 2058 | falsch; 2000 | d) 9,98 \approx 9 | falsch; 10 |

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

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

Sinnvoll auf 1,54 € runden.

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

Runden ist nicht sinnvoll.

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

Sinnvoll auf 3500 Besucher runden.

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

Runden ist nicht sinnvoll.

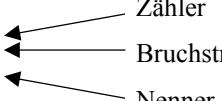
Name:

Klasse:

Datum:

Kannst du das?**Bruchrechnung (1 / 2)****Erinnere dich!**

Ein Bruch teilt ein Ganzen in gleich große Teile.

Ein Bruch besteht aus einem Nenner und einem Zähler:


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

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

Kürzen und erweiternMan **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 $\frac{5}{6}$:

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

MultiplikationBrüche werden **multipliziert**, indem man Zähler mit Zähler und Nenner mit Nenner multipliziert.Multipliziere $\frac{5}{6}$ und $\frac{9}{10}$. Kürze.

$$\frac{5}{6} \cdot \frac{9}{10} = \frac{15}{6} \cdot \frac{9}{10} = \frac{3}{2}$$

DivisionMan **dividiert** einen Bruch durch eine natürliche Zahl, indem man den Nenner mit der natürlichen Zahl multipliziert.Dividiere $\frac{7}{3}$ durch 4:

$$\frac{7}{3} : 4 = \frac{7}{3 \cdot 4} = \frac{7}{12}$$

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:

Kannst du das?**Bruchrechnung (2 / 2)****3** Kürze den Bruch vollständig.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

c) $1\frac{1}{2} : 6 =$

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

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

6 Stelle geeignete Fragen und löse die Aufgaben.a) Nach der Apfelernte möchte Bauer Hans seine $20\frac{1}{2}$ kg Äpfel in 3 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.

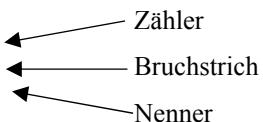
Name:

Klasse:

Datum:

Kannst du das?**Bruchrechnung(1 / 2)****Erinnere dich!**

Ein Bruch teilt ein Ganzen in gleich große Teile.

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

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

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

Kürzen und erweiternMan **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 $\frac{5}{6}$:

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

MultiplikationBrüche werden **multipliziert**, indem man Zähler mit Zähler und Nenner mit Nenner multipliziert.Multipliziere $\frac{5}{6}$ und $\frac{9}{10}$. Kürze.

$$\frac{5}{6} \cdot \frac{9}{10} = \frac{15}{6} \cdot \frac{9}{10} = \frac{3}{2}$$

DivisionMan **dividiert** einen Bruch durch eine natürliche Zahl, indem man den Nenner mit der natürlichen Zahl multipliziert.Dividiere $\frac{7}{3}$ durch 4:

$$\frac{7}{3} : 4 = \frac{7}{3 \cdot 4} = \frac{7}{12}$$

Aufgaben

1 Erweitere jeden Bruch mit 3.

a) $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$

b) $\frac{5}{7} = \frac{15}{21}$

c) $1\frac{2}{3} = \frac{15}{9}$

d) $3\frac{7}{8} = \frac{93}{24}$

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

a) $\frac{7}{20} = \frac{35}{100}; 5$

b) $\frac{1}{2} = \frac{50}{100}; 50$

c) $\frac{18}{25} = \frac{72}{100}; 4$

d) $\frac{3}{10} = \frac{30}{100}; 10$

Name:

Klasse:

Datum:

Kannst du das?**Bruchrechnung(2 / 2)****3 Kürze den Bruch vollständig.**

a) $\frac{45}{65} = \underline{\underline{\frac{9}{13}}}$

c) $\frac{144}{192} = \underline{\underline{\frac{3}{4}}}$

e) $\frac{39}{169} = \underline{\underline{\frac{3}{13}}}$

g) $\frac{72}{1024} = \underline{\underline{\frac{9}{128}}}$

b) $\frac{56}{98} = \underline{\underline{\frac{4}{7}}}$

d) $\frac{153}{198} = \underline{\underline{\frac{17}{22}}}$

f) $\frac{25}{625} = \underline{\underline{\frac{1}{25}}}$

h) $\frac{140}{196} = \underline{\underline{\frac{5}{7}}}$

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

a) $\frac{3}{4} + \frac{7}{8} = \underline{\underline{1\frac{5}{8}}}$

c) $3\frac{6}{7} + \frac{3}{4} = \underline{\underline{4\frac{17}{28}}}$

b) $\frac{7}{9} - \frac{1}{4} = \underline{\underline{1\frac{19}{36}}}$

d) $1\frac{2}{3} - \frac{5}{8} = \underline{\underline{1\frac{1}{24}}}$

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

a) $\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{4} = \underline{\underline{\frac{5}{8}}}$

c) $1\frac{1}{2} : 6 = \underline{\underline{\frac{3}{2} : 6 = \frac{3}{2 \cdot 6} = \frac{1}{4}}}$

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

d) $\frac{5}{6} \cdot 3\frac{2}{3} = \underline{\underline{3\frac{1}{18}}}$

6 Stelle geeignete Fragen und löse die Aufgaben.

- a) Nach der Apfelernte möchte Bauer Hans seine $20\frac{1}{2}$ kg Äpfel in 3 kg Tüten verpacken.

Wie viele Tüten kann Bauer Hans packen?**Bauer Hans kann $6\frac{5}{6}$ Tüten packen.**

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

Wie viele Kilometer ist Simon insgesamt gefahren?**Simon ist insgesamt $25\frac{11}{12}$ km gefahren.**

- 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.

Wie viele Minuten muss Zoe noch arbeiten?**Sie muss noch $\frac{7}{20}$ h arbeiten. Das sind 21 Minuten.**

Name:

Klasse:

Datum:

Kannst du das?**Proportionale Zuordnungen****Erinnere dich!**

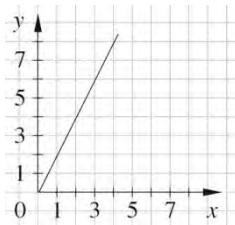
Zuordnungen weisen Werten aus einem vorgegebenen Bereich einen oder mehrere Werte aus einem anderen Bereich zu.

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.

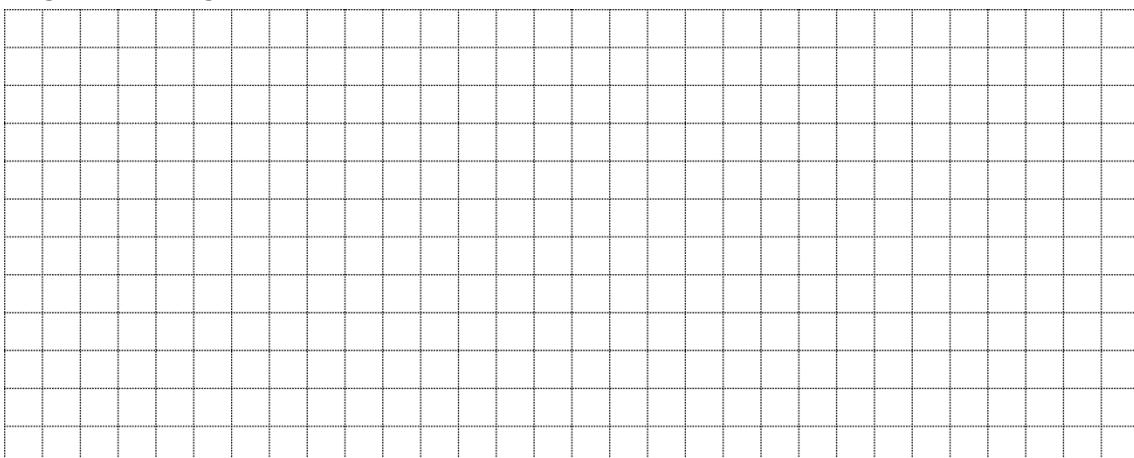
- a) Arbeiter auf der Baustelle → Zeit
- b) Länge der Haare → Preis beim Frisör
- c) Anzahl der Kiwis → Preis
- d) Anzahl der Seiten → Preis des Buches

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:

Kannst du das?**Proportionale Zuordnungen****Erinnere dich!**

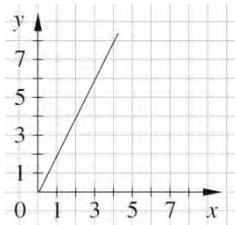
Zuordnungen weisen Werten aus einem vorgegebenen Bereich einen oder mehrere Werte aus einem anderen Bereich zu.

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

antiproportional

b) Länge der Haare → Preis beim Frisör

keines von beiden

c) Anzahl der Kiwis → Preis

proportional

d) Anzahl der Seiten → Preis des Buches

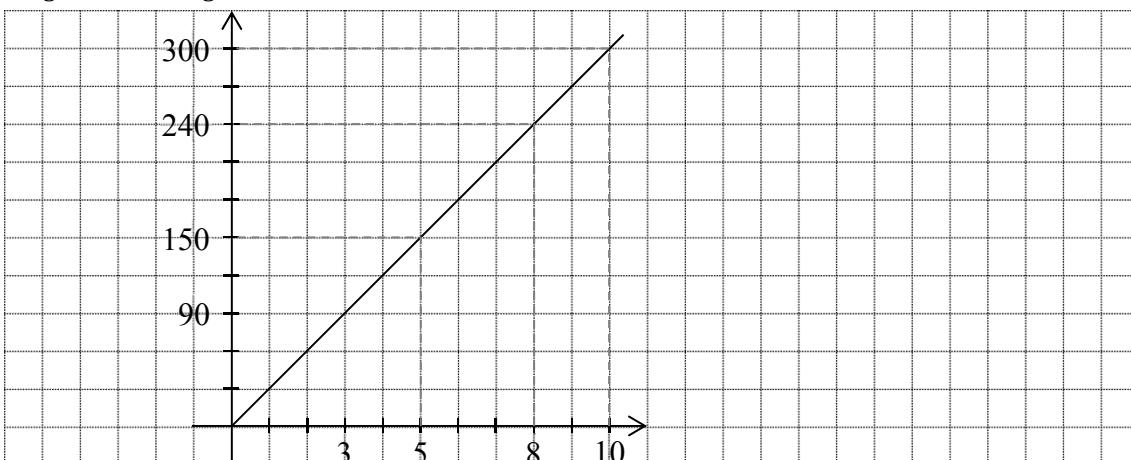
keines von beiden

2 Vervollständige die Tabellen.

a)	Gewicht (in kg)	Preis (in €)
	3	9
	1	3
	5	15

b)	Anzahl der Kühe	Trockenfutter (in kg)
	5	8
	1	1,6
	7	11,2

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:

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 12 000 € bei einem Zinssatz von 3,4 %.

$$Z = 12\,000 \cdot 3,4 \% = \frac{12\,000 \cdot 3,4}{100} = 408$$

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) 60 m von 240 m _____

d) 0,5 % sind 8 m _____

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:

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 $p\%$: Prozentsatz

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

Berechne 45 % von 28

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

Zinsrechnung K : Kapital Z : Jahreszinsen $p\%$: Zinssatz

$$Z : \text{Zinsen für } t \text{ Tage } Z = K \cdot p \% \cdot \frac{t}{360} = \frac{K \cdot p}{100} \cdot \frac{t}{360}$$

Berechne die Zinsen pro Jahr für ein Kapital in Höhe von 12 000 € bei einem Zinssatz von 3,4 %.

$$Z = 12\,000 \cdot 3,4 \% = \frac{12\,000 \cdot 3,4}{100} = 408$$

Aufgaben**1** Schreibe die Brüche in der Prozentschreibweise.

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

75%

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

40%

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

52%

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

37,5%**2** Berechne den gesuchten Wert.

a) 30 % von 420 €

126€

b) 2 % sind 8 €

400€

c) 60 m von 240 m

25%

d) 0,5 % sind 8 m

1600m**3** Welcher Wert ist gesucht?

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

Jungen: 54%**Mädchen: 46 %**

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

W=110,50€**Er bekommt 110,50€ mehr Lohn als bisher.**

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

G=900€

Name:

Klasse:

Datum:

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°

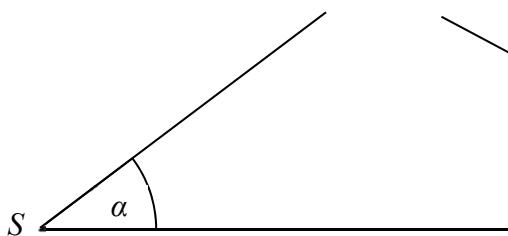
Dreiecke können nach ihren **Seitenlängen** oder **Winkelgrößen** eingeteilt werden. Die Eckpunkte werden entgegen dem Uhrzeigersinn mit Großbuchstaben und die Seiten mit Kleinbuchstaben bezeichnet.

Dreiecke benennen					
unregelmäßig	gleichschenklig	gleichseitig	spitzwinklig	rechtwinklig	stumpfwinklig

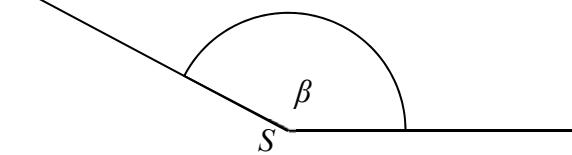
Aufgaben

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

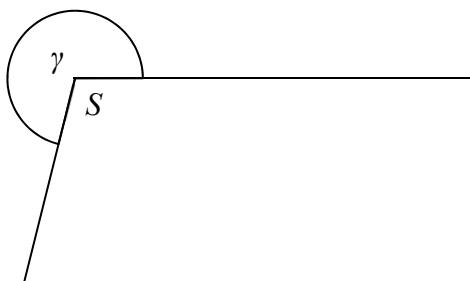
a)



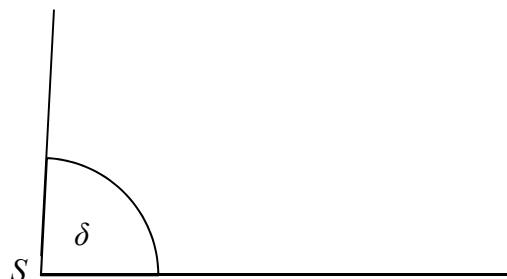
b)



c)



d)



Name:

Klasse:

Datum:

Kannst du das?**Winkel und Dreiecke (2 / 2)**

2 Zeichne die folgenden Winkel.

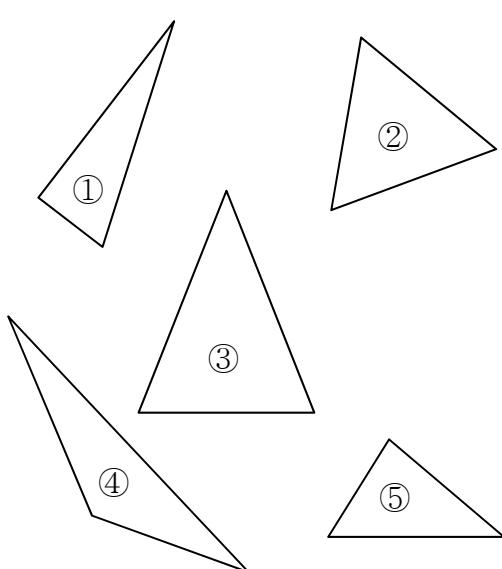
a) $\alpha = 73^\circ$

b) $\beta = 129^\circ$

c) $\gamma = 225^\circ$

d) $\delta = 56^\circ$

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



	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
spitzwinklig					
rechtwinklig					
stumpfwinklig					
gleichschenklig					
gleichseitig					
unregelmäßig					

Name:

Klasse:

Datum:

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°

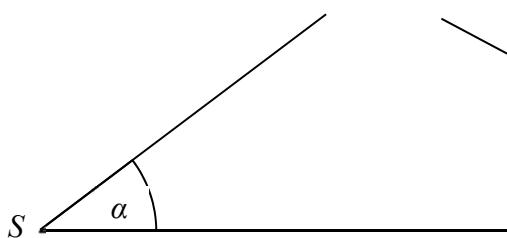
Dreiecke können nach ihren **Seitenlängen** oder **Winkelgrößen** eingeteilt werden. Die Eckpunkte werden entgegen dem Uhrzeigersinn mit Großbuchstaben und die Seiten mit Kleinbuchstaben bezeichnet.

Dreiecke benennen					
unregelmäßig	gleichschenklig	gleichseitig	spitzwinklig	rechtwinklig	stumpfwinklig

Aufgaben

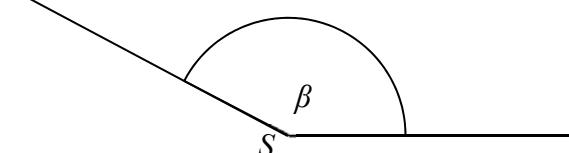
1 Gib zu den Winkeln α , β , γ und δ die Winkelarten an und miss die Winkelgröße.

a)



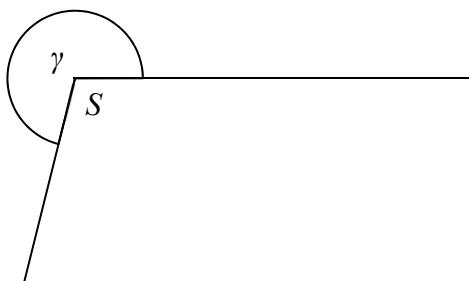
$\alpha=37^\circ$, spitzer Winkel

b)



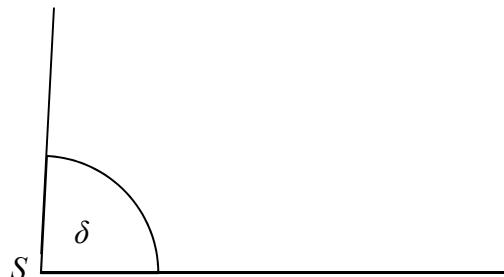
$\beta=152^\circ$, stumpfer Winkel

c)



$\gamma=256^\circ$, überstumpfer Winkel

d)



$\delta=87^\circ$, spitzer Winkel

Name:

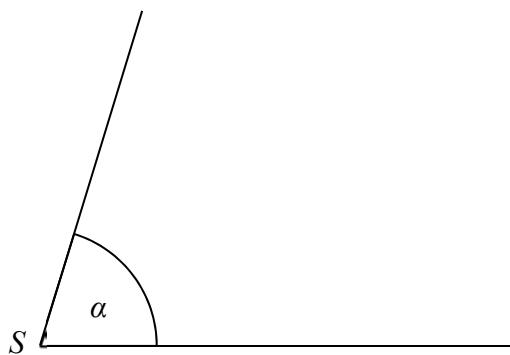
Klasse:

Datum:

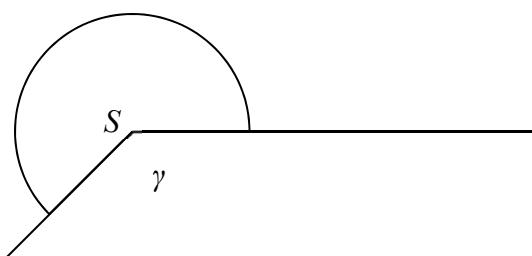
Kannst du das?**Winkel und Dreiecke (2 / 2)**

2 Zeichne die folgenden Winkel.

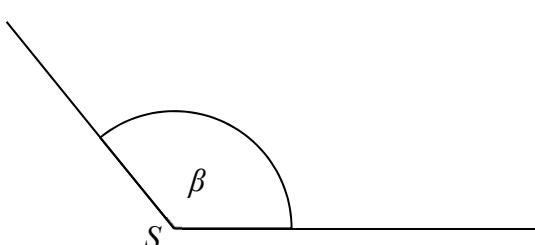
a) $\alpha = 73^\circ$



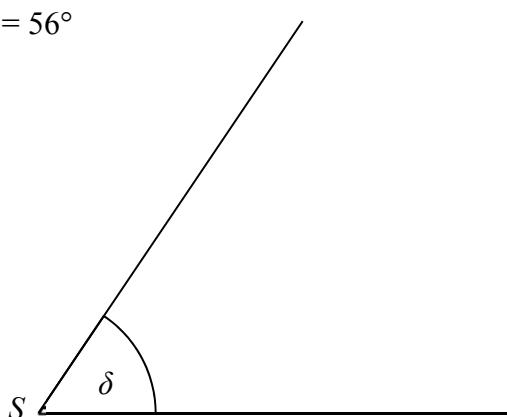
c) $\gamma = 225^\circ$



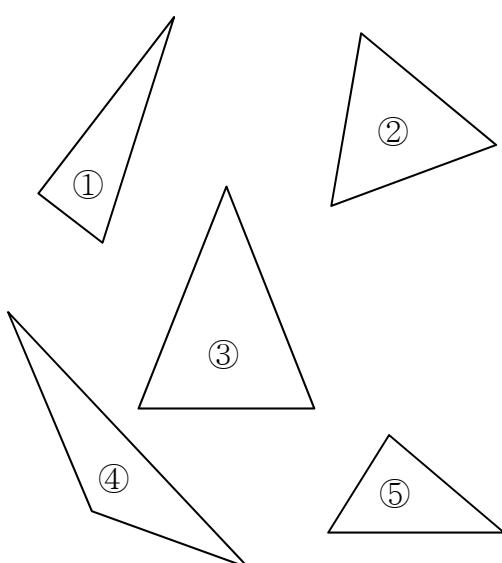
b) $\beta = 129^\circ$



d) $\delta = 56^\circ$



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

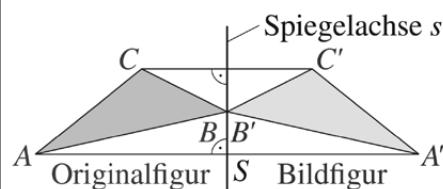


	①	②	③	④	⑤
spitzwinklig		x	x		x
rechtwinklig	x				
stumpfwinklig				x	
gleichschenklig			x		
gleichseitig		x			
unregelmäßig	x			x	x

Name:

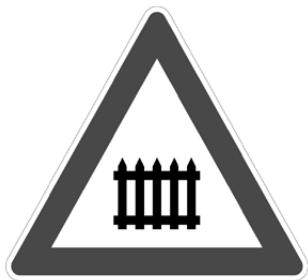
Klasse:

Datum:

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 Symmetriechse ein.

a)



b)



c)

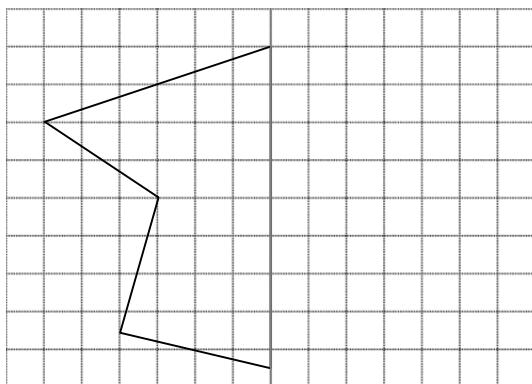


d)

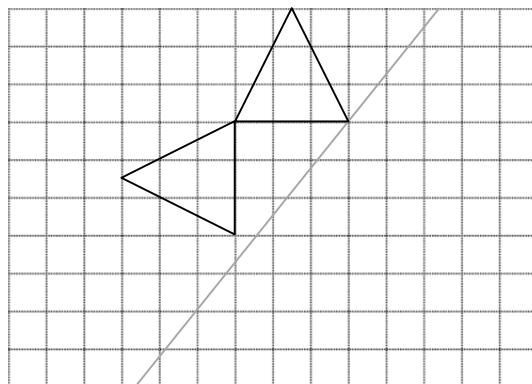


2 Ergänze die Figuren zu achsensymmetrischen Figuren.

a)



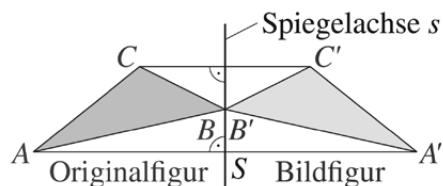
b)



Name:

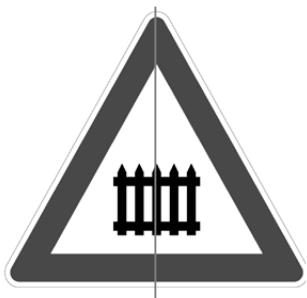
Klasse:

Datum:

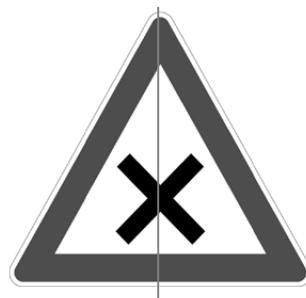
Kannst du das?**Achsensymmetrie****Erinnere dich!****Achsensymmetrie****Achsensymmetrische Figuren** haben mindestens eine **Spiegelachse**.Jeder Originalpunkt hat denselben Abstand zur Spiegelachse wie der Bildpunkt: $\overline{AS} = \overline{SA'}$ Die Verbindungsstrecke zwischen Original- und Bildpunkt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

1 Welche Verkehrsschilder sind achsensymmetrisch? Zeichne die Symmetriechse ein.

a)



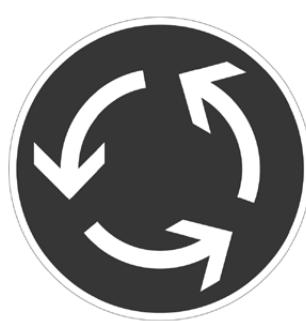
b)

**achsensymmetrisch**

c)

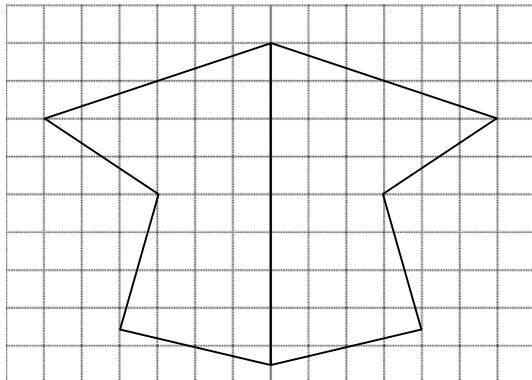
**achsensymmetrisch**

d)

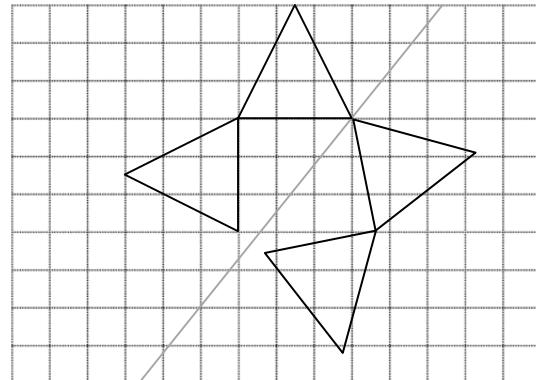
**nicht achsensymmetrisch**

2 Ergänze die Figuren zu achsensymmetrischen Figuren.

a)



b)



Name:

Klasse:

Datum:

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 Würfen 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	4	5	5	5
8b	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5

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:

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) keine 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;

d) 105,2; 117,7; 134,07;

13,1; 13,37

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:

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 Würfen 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	4	4	4	4	4	5	5	5	
8b	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	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	15,2%	20%	11,6%	19,2%	21,6%	12,4%

Name:

Klasse:

Datum:

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

$$\frac{1}{4} = 0,25 = 25\%$$

- c) König

$$\frac{1}{8} = 0,125 = 12,5\%$$

- b) rote Karte

$$\frac{1}{2} = 0,5 = 50\%$$

- d) roter Bube

$$\frac{1}{16} = 0,0625 = 6,25\%$$

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

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für...

- a) eine rote Kugel

$$\frac{1}{3} \approx 0,333 = 33,3\%$$

- c) keine grüne Kugel

$$\frac{11}{16} = 0,733 = 73,3\%$$

- b) eine grüne oder eine

rote Kugel

$$\frac{3}{5} \approx 0,6 = 60\%$$

- d) keine grüne oder keine

rote Kugel

$$\frac{2}{5} \approx 0,4 = 40\%$$

- 4 Berechne das arithmetische Mittel. Runde auf zwei Nachkommastellen.

- a) 3,8; 7,2; 19,4; 21,2

$$\underline{12,90}$$

- b) 1,2; 4,7; 7,5; 9

$$\underline{5,60}$$

- c) 7,33; 9,01;

13,1; 13,37

$$\underline{10,70}$$

- d) 105,2; 117,7; 134,07;

134,1

$$\underline{122,77}$$

- 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?

Sie sind durchschnittlich 41,6km 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

Median: 3,34m

- b) 41 kg; 61 kg; 56 kg; 37,5 kg; 43,5 kg

Median: 43,5kg

- c) 1,64 m; 1,50 m; 1,60 m; 1,71 m; 1,69 m; 1,55m

Median: 1,62m

- 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?

individuell; Rechenweg: $46,73 \cdot 2 = 93,46$; Alle Lösungen, die in der Summe

93,46 ergeben und zwischen 55,10€ und 42,99€ liegen, sind richtig.

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

individuell

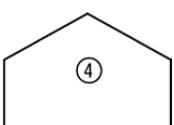
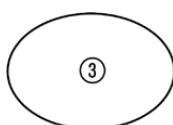
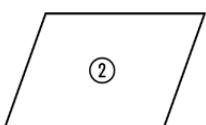
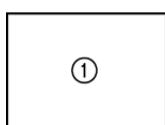
Name:

Klasse:

Datum:

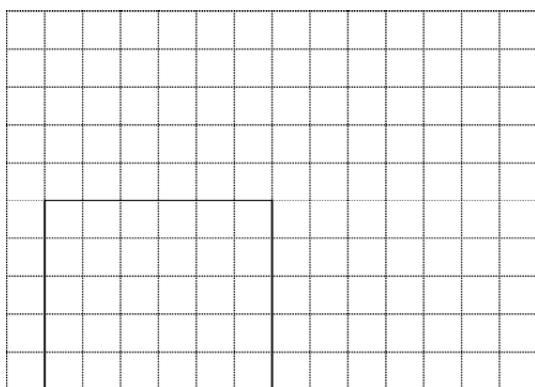
Prismen und Darstellung**Prismen erkennen und zeichnen (Basisniveau)**

- 1 Welche Flächen können Grundflächen von Prismen sein?



- 2 Gegeben ist die Grundfläche eines Prismas, das 6 cm hoch ist.
Ergänze zu einem Schrägbild des liegenden Prismas.
Ergänze anschließend die Anzahlen für dessen Ecken, Kanten und Flächen.

a)

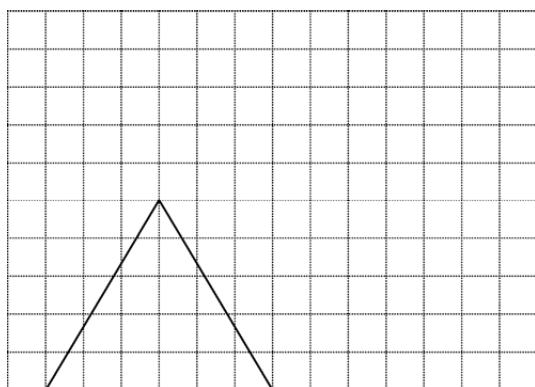


Anzahl der Ecken

Anzahl der Kanten

Anzahl der Flächen

b)



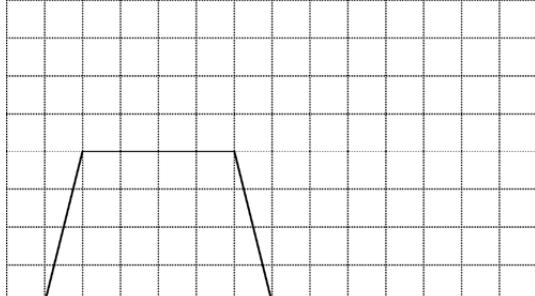
Anzahl der Ecken

Anzahl der Kanten

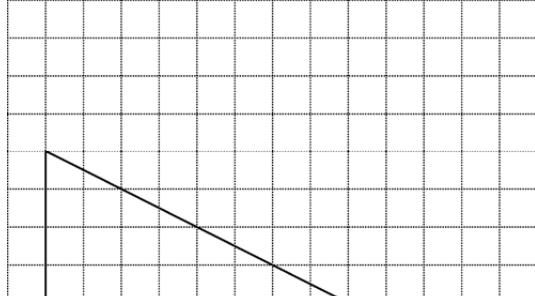
Anzahl der Flächen

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

a)



b)



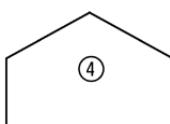
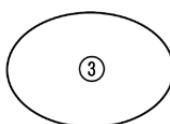
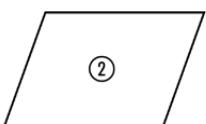
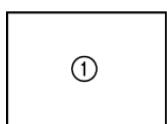
Name:

Klasse:

Datum:

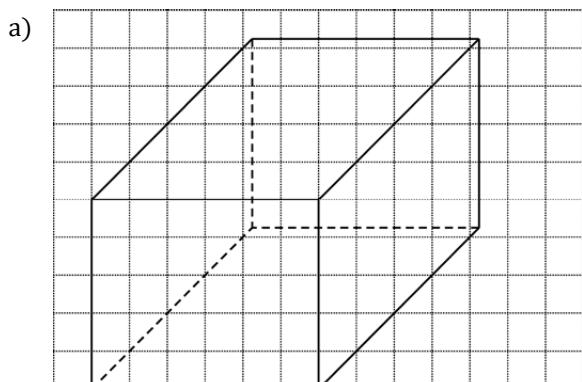
Prismen und Darstellung**Prismen erkennen und zeichnen (Basisniveau)**

- 1 Welche Flächen können Grundflächen von Prismen sein?

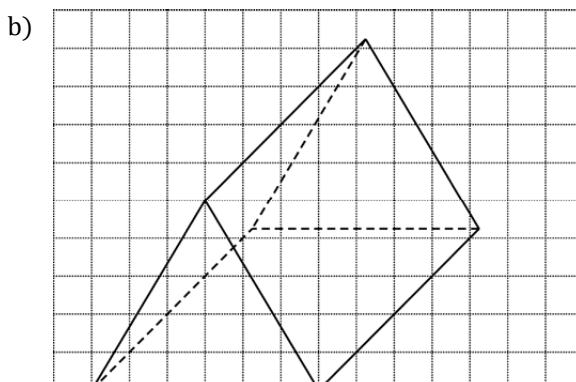


①, ② und ④

- 2 Gegeben ist die Grundfläche eines Prismas, das 6 cm hoch ist.
 Ergänze zu einem Schrägbild des liegenden Prismas.
 Ergänze anschließend die Anzahlen für dessen Ecken, Kanten und Flächen.

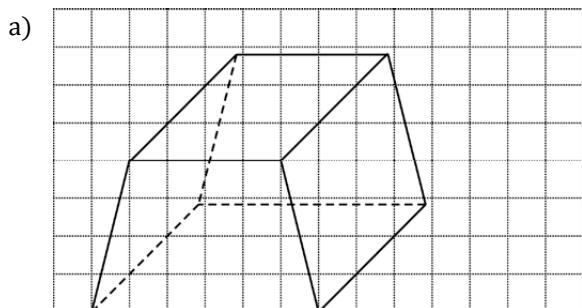


Anzahl der Ecken **8**
 Anzahl der Kanten **12**
 Anzahl der Flächen **6**

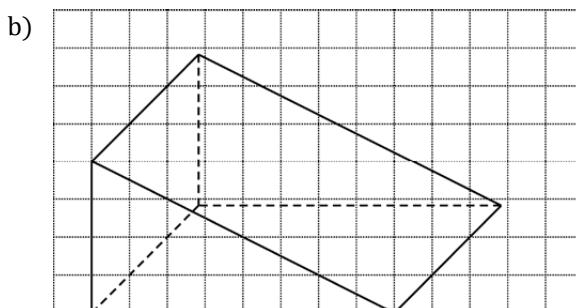


Anzahl der Ecken **6**
 Anzahl der Kanten **9**
 Anzahl der Flächen **5**

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



vierseitiges Prisma
Trapezprisma



dreiseitiges Prisma
Dreiecksprisma

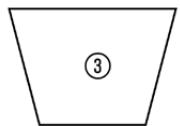
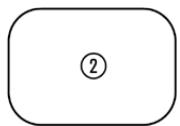
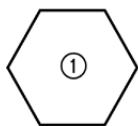
Name:

Klasse:

Datum:

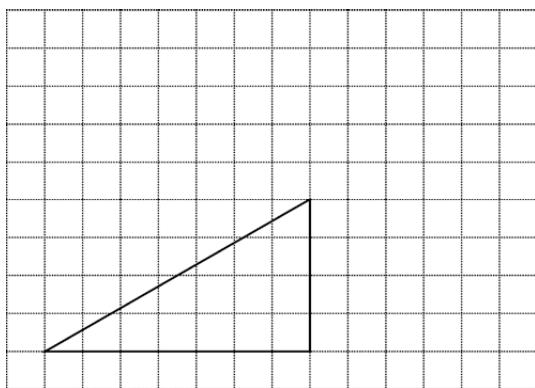
Prismen und Darstellung**Prismen erkennen und zeichnen (Niveau 1)**

- 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.

a)

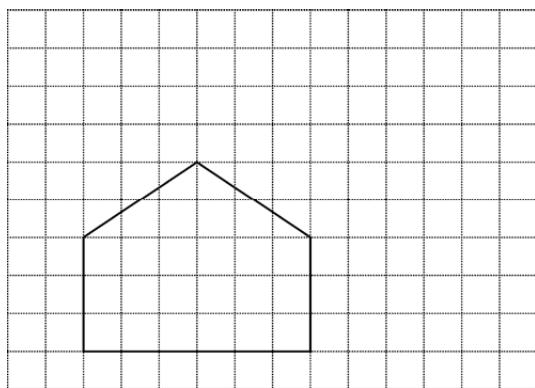


Anzahl der Ecken

Anzahl der Kanten

Anzahl der Flächen

b)



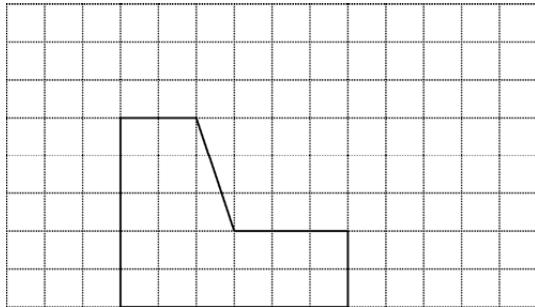
Anzahl der Ecken

Anzahl der Kanten

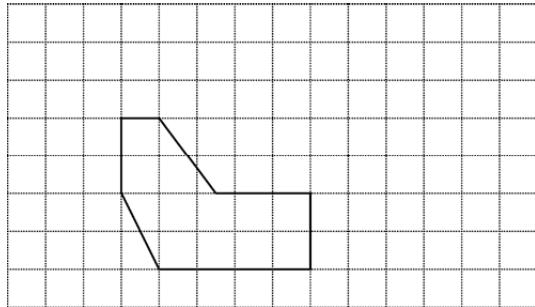
Anzahl der Flächen

- 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.

a)



b)



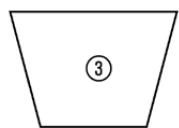
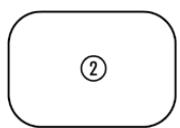
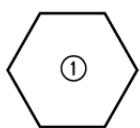
Name:

Klasse:

Datum:

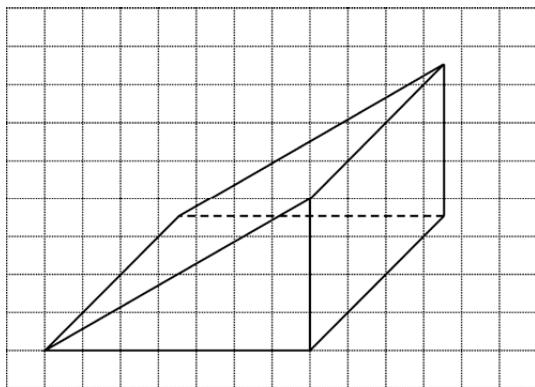
Prismen und Darstellung**Prismen erkennen und zeichnen (Niveau 1)**

- 1 Welche Flächen können Grundflächen von Prismen sein?

**① und ③**

- 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.

a)



Anzahl der Ecken

6

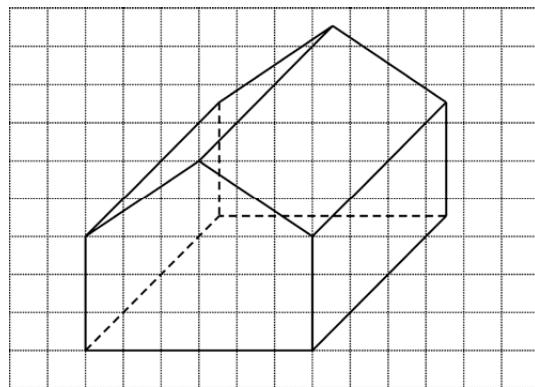
Anzahl der Kanten

9

Anzahl der Flächen

5

b)



Anzahl der Ecken

10

Anzahl der Kanten

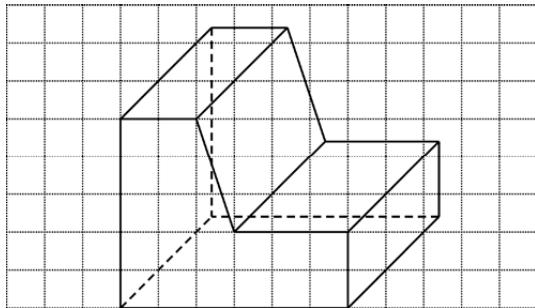
15

Anzahl der Flächen

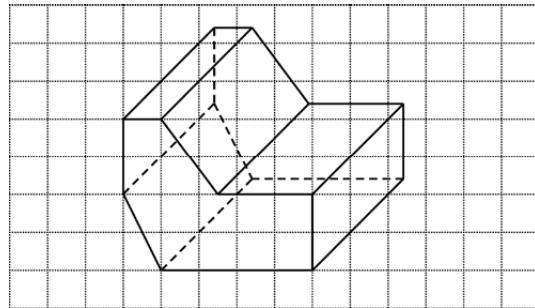
7

- 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.

a)

**sechsseitiges Prisma**

b)

**siebenseitiges Prisma**

Name:

Klasse:

Datum:

Prismen und Darstellung

Prismen erkennen und zeichnen (Niveau 2)

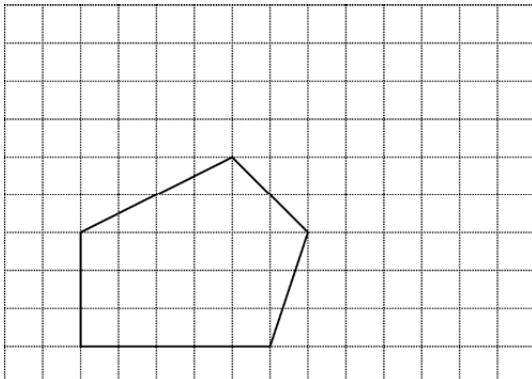
- 1** Welche „Blockbuchstaben“ könnten als Grundflächen von Prismen angesehen werden?



- 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.

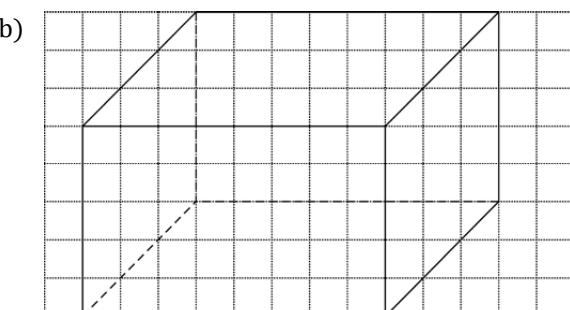
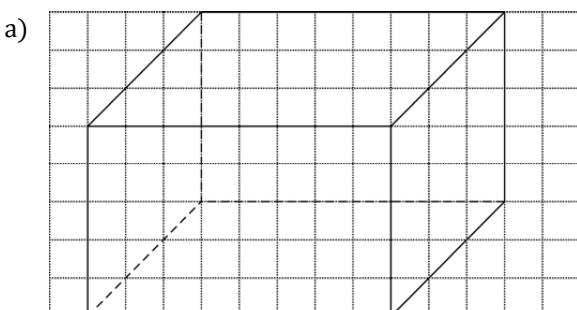


Anzahl der Ecken

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.



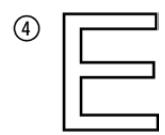
Name:

Klasse:

Datum:

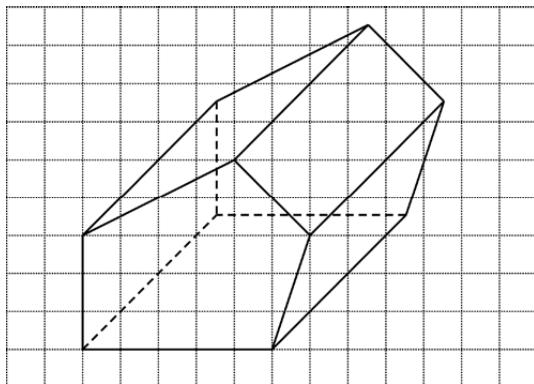
Prismen und Darstellung**Prismen erkennen und zeichnen (Niveau 2)**

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



(3) und (4)

- 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

10

Anzahl der Kanten

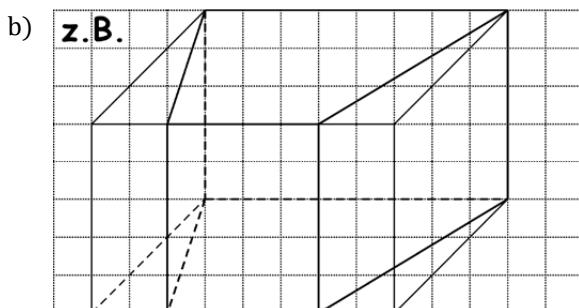
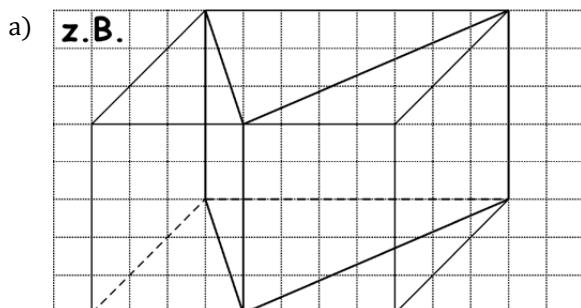
15

Anzahl der Flächen

7

Grundfläche: Zwölfeck**Eckenanzahl: zweimal Grundfläche** **$2 \cdot 12 = 24$ (Ecken)****Kantenanzahl: dreimal Grundflächekanten** **$3 \cdot 12 = 36$ (Kanten)****Flächenanzahl: Seitenflächenanzahl****wie Grundflächenkanten plus 2** **$12 + 2 = 14$ (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.



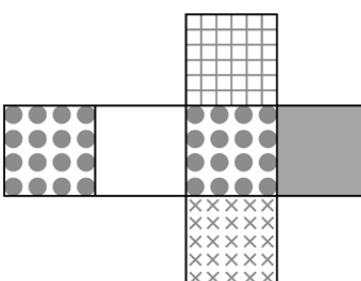
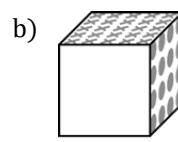
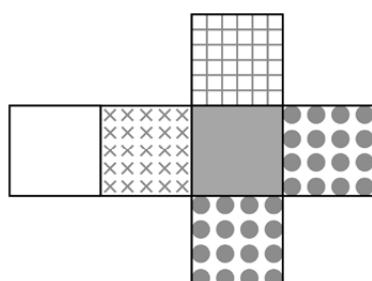
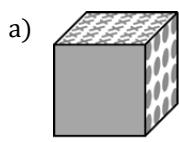
Name:

Klasse:

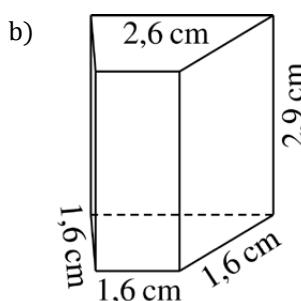
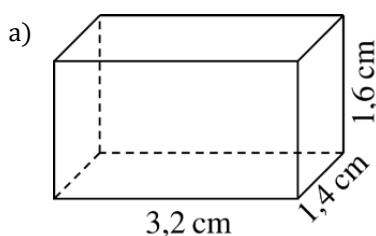
Datum:

Prismen und Darstellung**Netze (Niveau 1)**

- 1 Passen Schrägbild und Netz zusammen? Begründe.

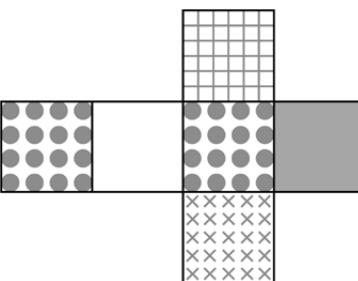
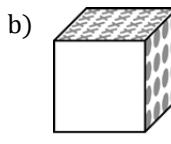
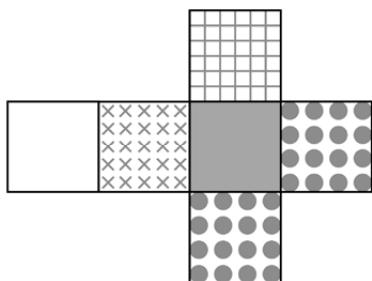
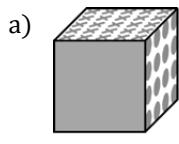


- 2 Gegeben ist eine Schrägbildskizze eines Prismas mit Maßangaben.
Zeichne ein Netz dieses Prismas.



Prismen und Darstellung**Netze (Niveau 1)**

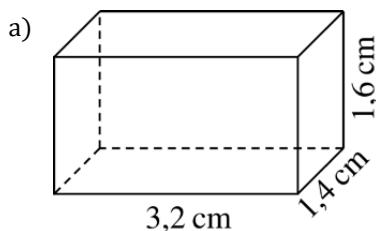
1 Passen Schrägbild und Netz zusammen? Begründe.



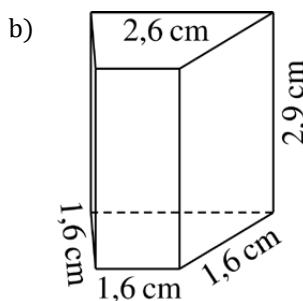
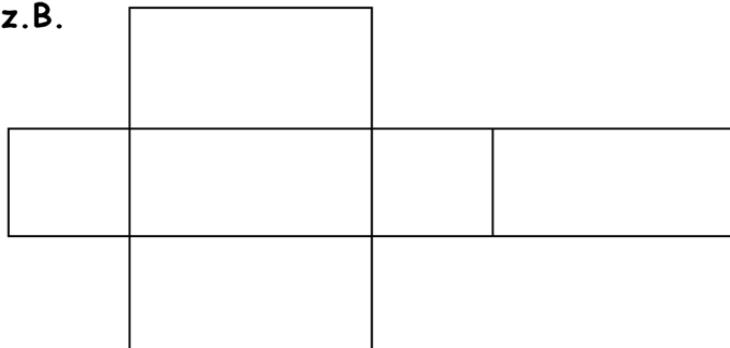
Nein, nach dem Zusammenfalten
gibt es keine solche Ansicht. Mit
Grau vorne und Gekreuzt ober-
halb liegt Kariert rechts.

Ja, denn nach dem Zusammen-
falten gibt es eine solche Ansicht.
Mit Weiß vorne und Gekreuzt
oberhalb liegt Gepunktet rechts.

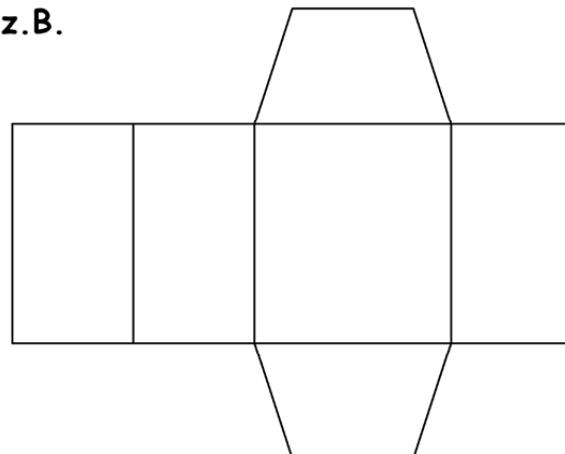
2 Gegeben ist eine Schrägbildskizze eines Prismas mit Maßangaben.
Zeichne ein Netz dieses Prismas.



z.B.



z.B.



Name:

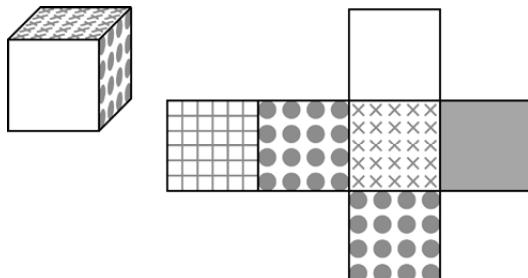
Klasse:

Datum:

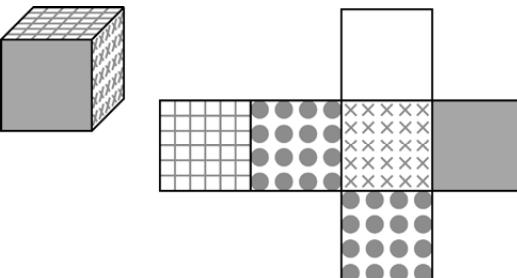
Prismen und Darstellung**Netze (Niveau 2)**

- 1 Passen Schrägbild und Netz zusammen? Begründe.

a)

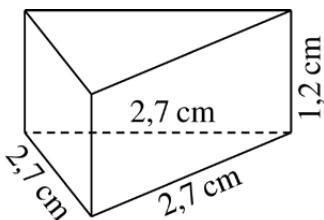


b)

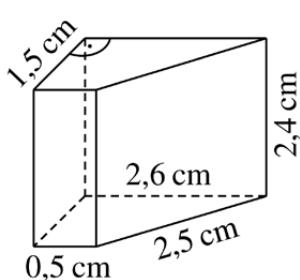


- 2 Gegeben ist eine Schrägbildskizze eines Prismas mit Maßangaben.
Zeichne ein Netz dieses Prismas.

a)

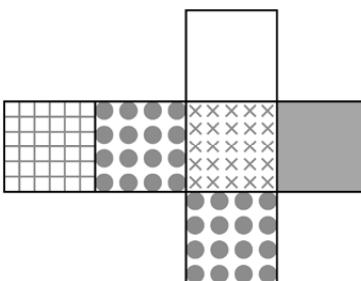
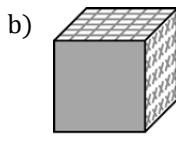
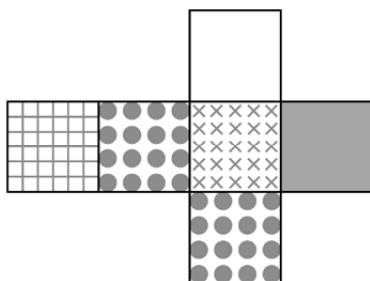
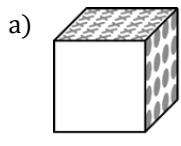


b)



Prismen und Darstellung**Netze (Niveau 2)**

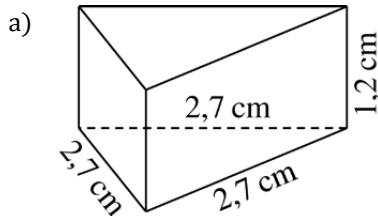
1 Passen Schrägbild und Netz zusammen? Begründe.



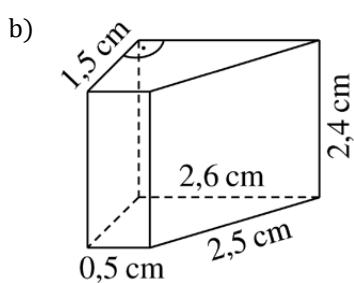
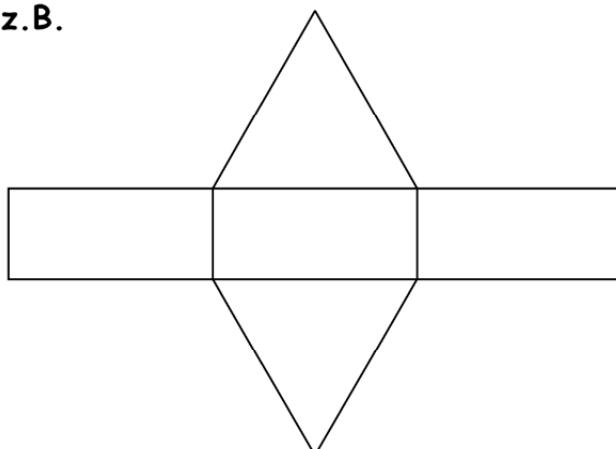
**Ja, denn nach dem Zusammenfalten gibt es eine solche Ansicht.
Mit Weiß vorne und Gekreuzt oberhalb liegt Gepunktet rechts.**

Nein, nach dem Zusammenfalten gibt es keine solche Ansicht. Mit Grau vorne und Kariert oberhalb liegt Gepunktet rechts.

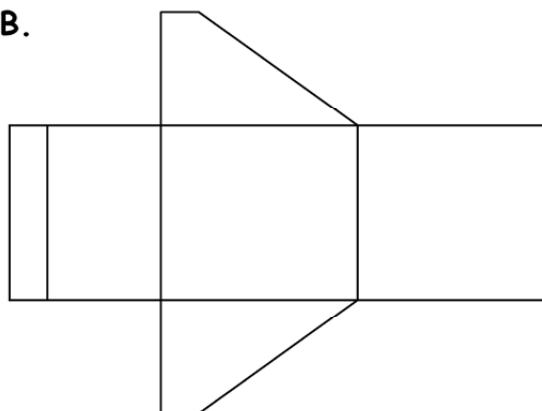
2 Gegeben ist eine Schrägbildskizze eines Prismas mit Maßangaben. Zeichne ein Netz dieses Prismas.



z.B.



z.B.



Name:

Klasse:

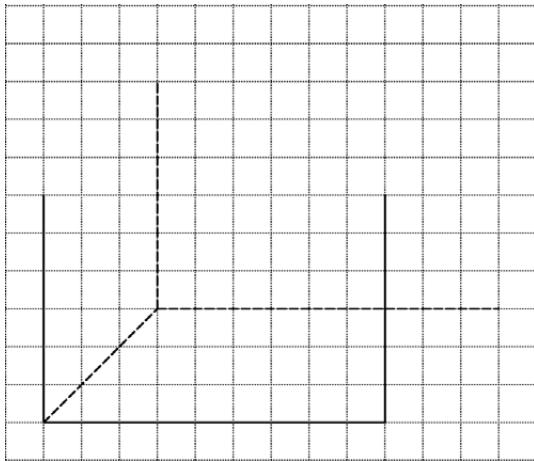
Datum:

Prismen**Schrägbilder vervollständigen (Niveau 1)**

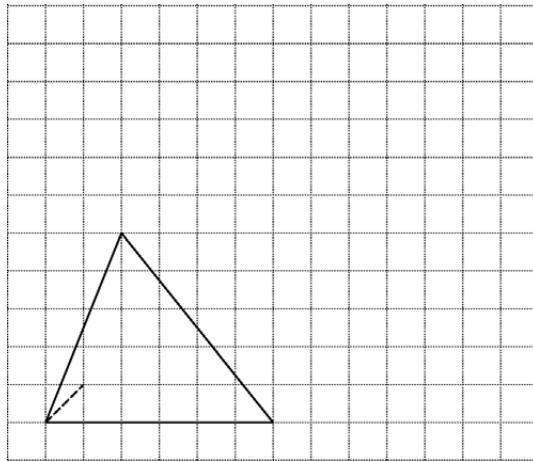
Vervollständige das Schrägbild des Prismas.

Beschrifte alle Seiten mit ihrer wahren Länge.

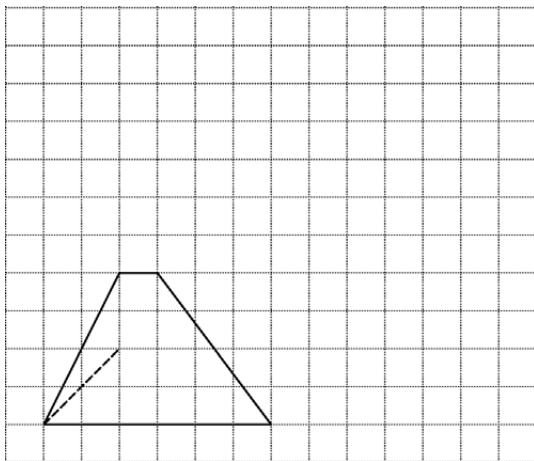
a)



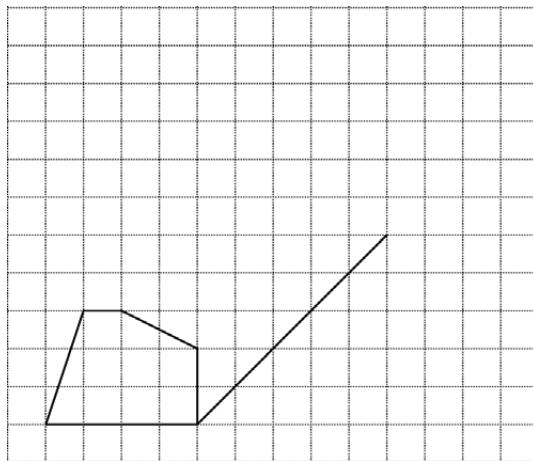
b)



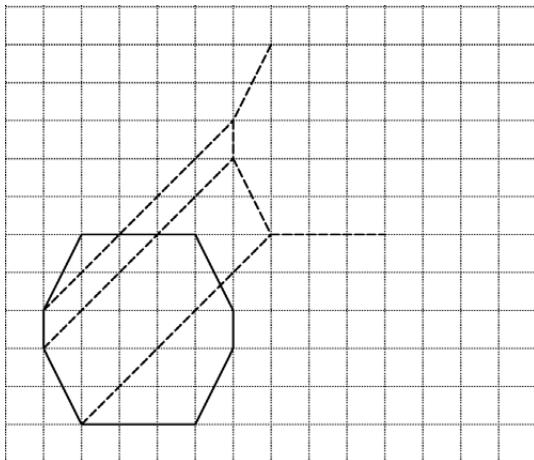
c)



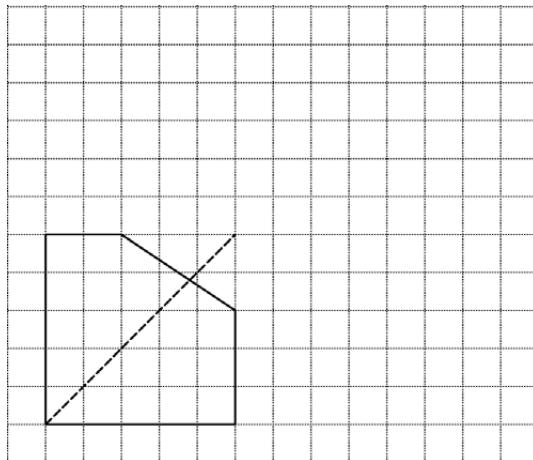
d)



e)



f)



Name:

Klasse:

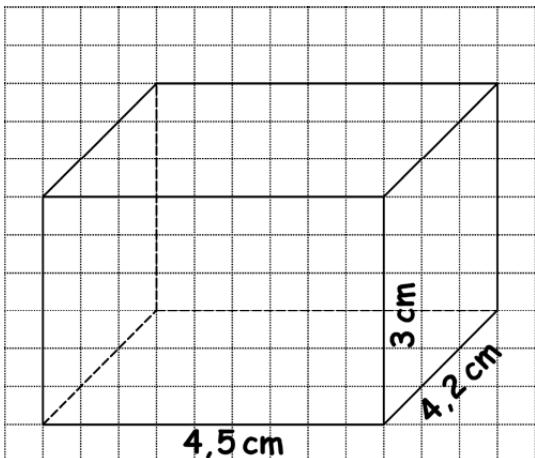
Datum:

Prismen**Schrägbilder vervollständigen (Niveau 1)**

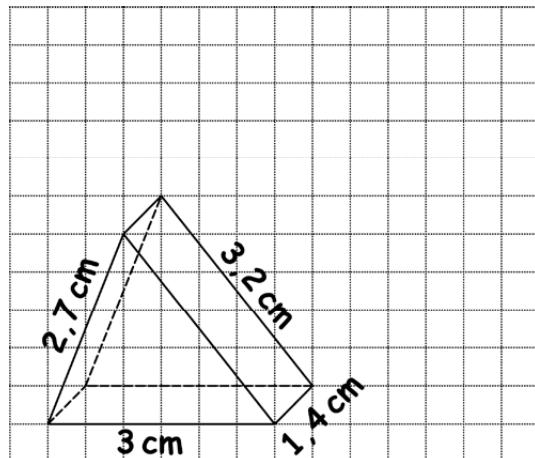
Vervollständige das Schrägbild des Prismas.

Beschrifte alle Seiten mit ihrer wahren Länge.

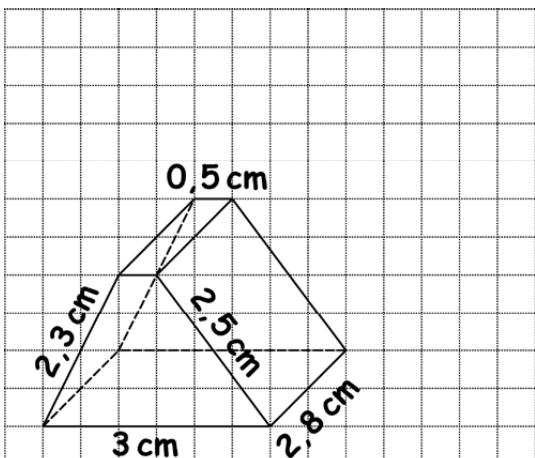
a)



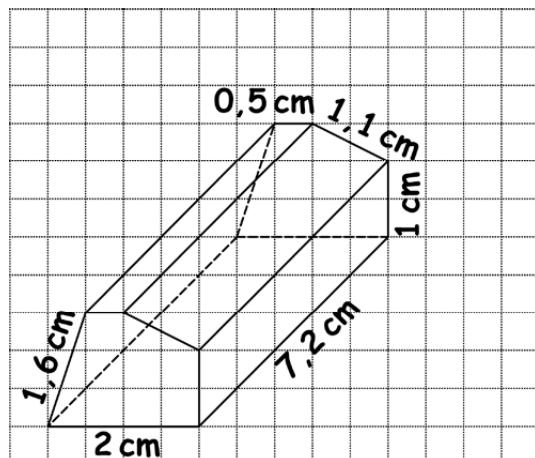
b)



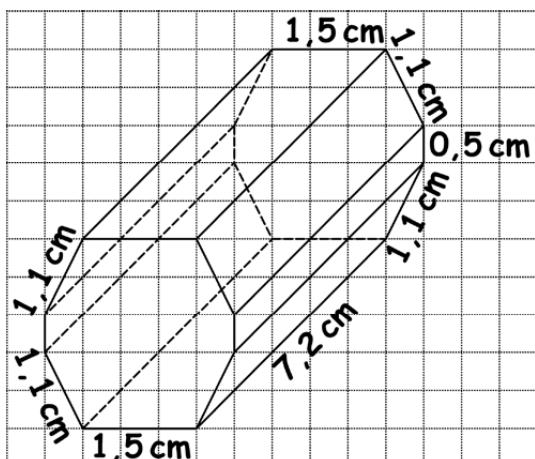
c)



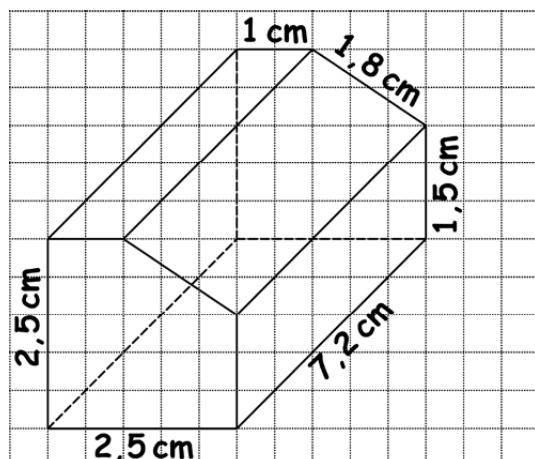
d)



e)



f)



Name:

Klasse:

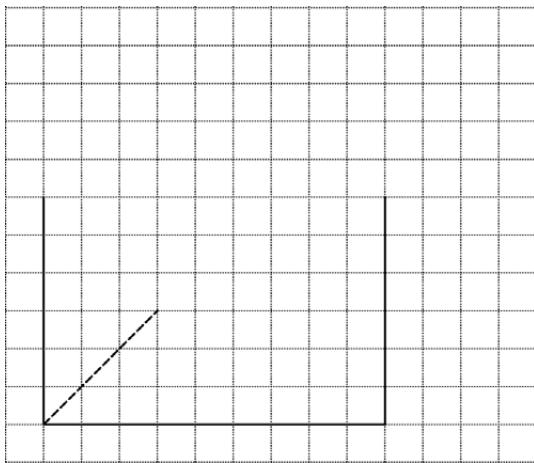
Datum:

Prismen**Schrägbilder vervollständigen (Niveau 2)**

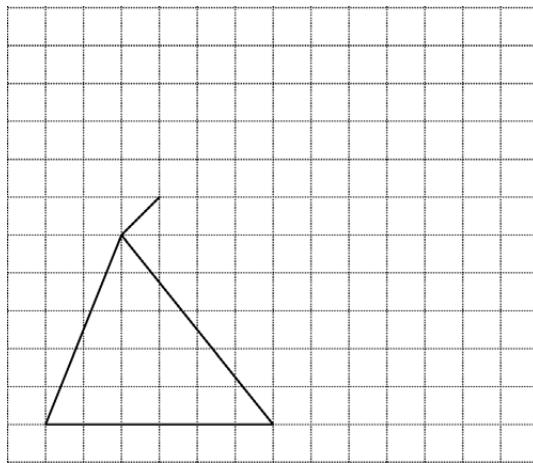
Vervollständige das Schrägbild des Prismas.

Beschrifte alle Seiten mit ihrer wahren Länge.

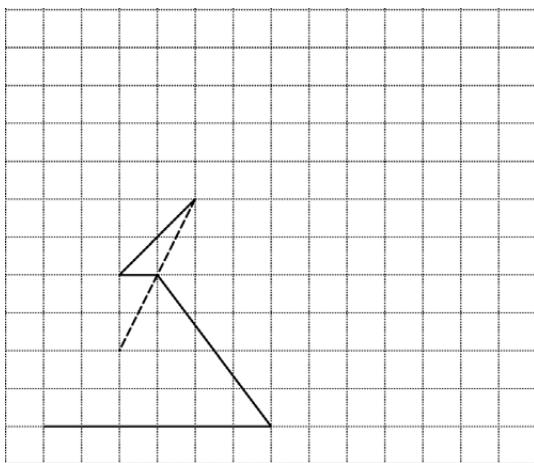
a)



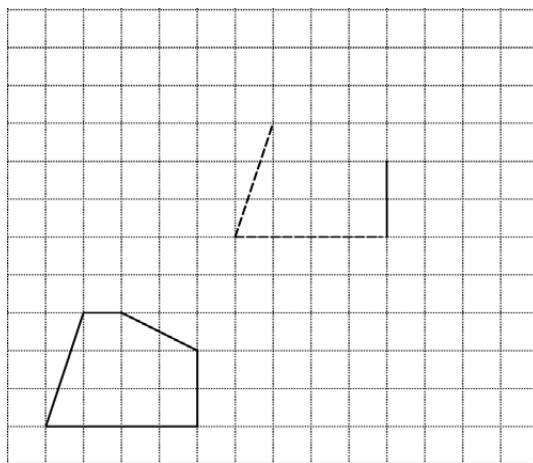
b)



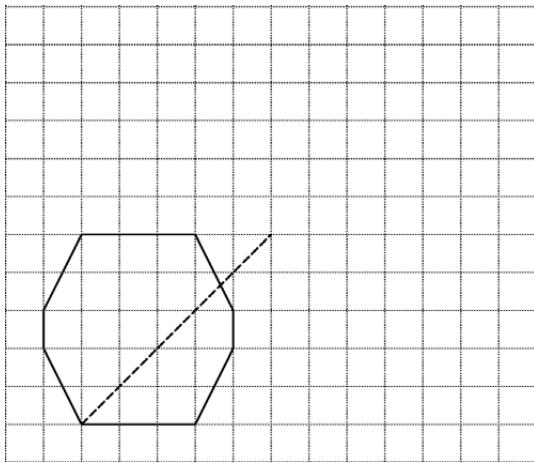
c)



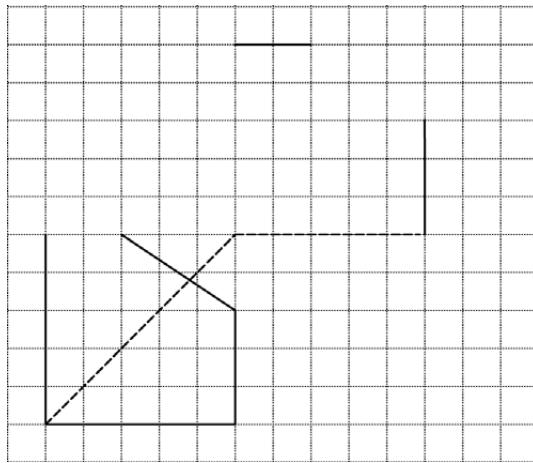
d)



e)



f)



Name:

Klasse:

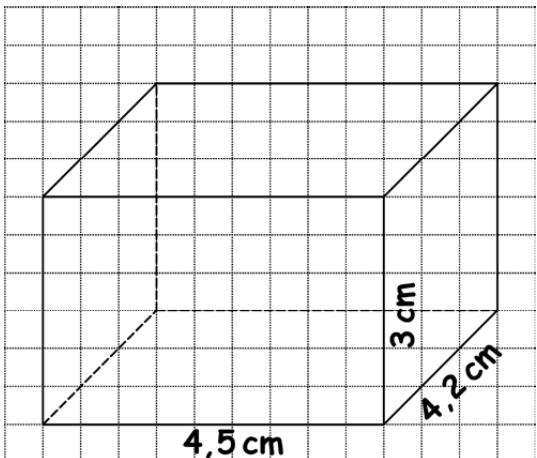
Datum:

Prismen**Schrägbilder vervollständigen (Niveau 2)**

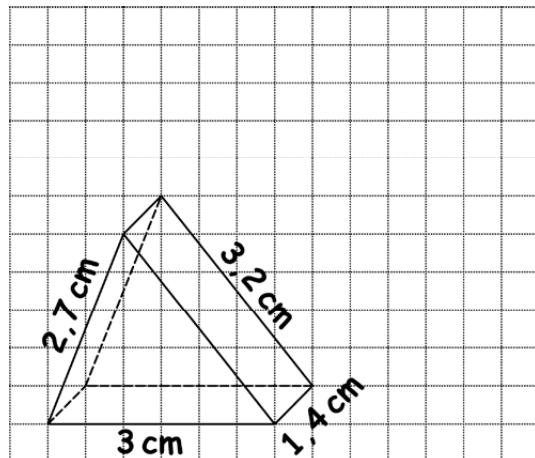
Vervollständige das Schrägbild des Prismas.

Beschrifte alle Seiten mit ihrer wahren Länge.

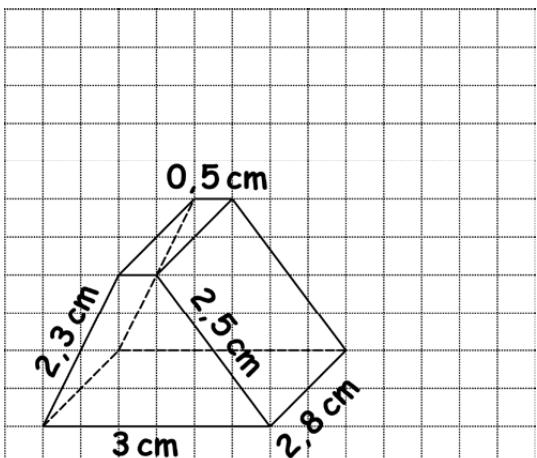
a)



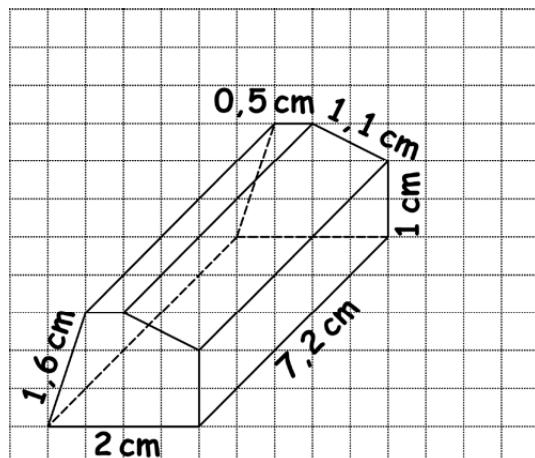
b)



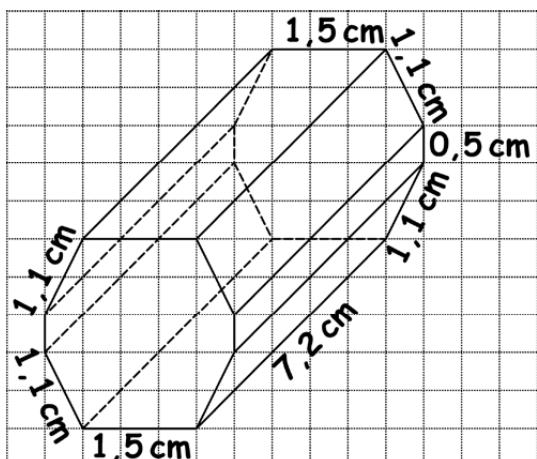
c)



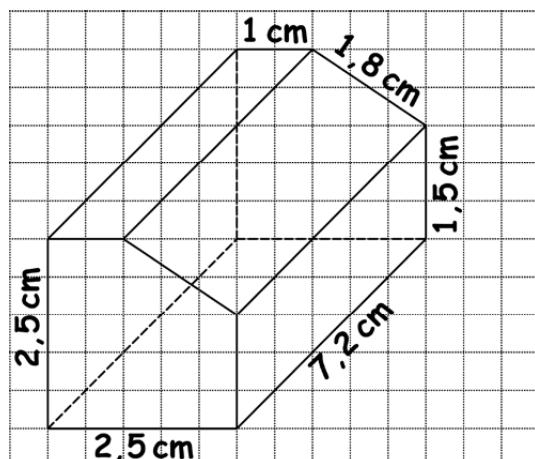
d)



e)



f)



Name:

Klasse:

Datum:

Prismen**Oberflächenberechnungen an Prismen (Niveau 1)**

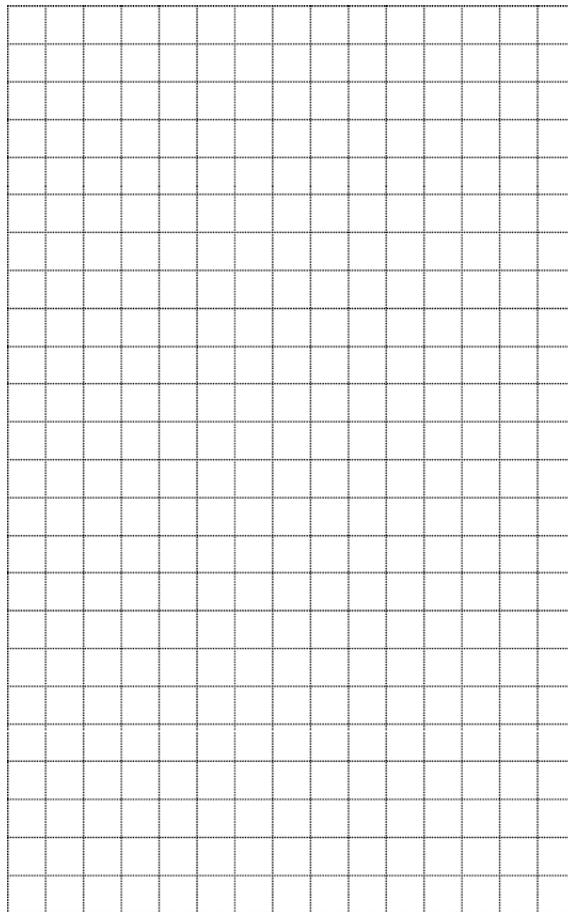
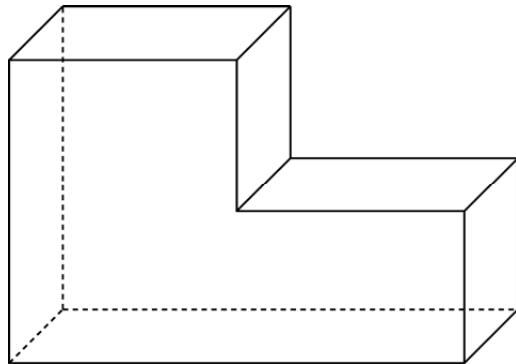
- 1 Berechne jeweils die fehlende Größe des Prismas.

	A_G	A_M	A_0
a)	200 cm^2	300 cm^2	
b)		80 cm^2	100 cm^2
c)	25 cm^2		300 cm^2
d)	$1,5 \text{ dm}^2$	6 dm^2	
e)		20 m^2	110 m^2
f)	11 mm^2		55 mm^2

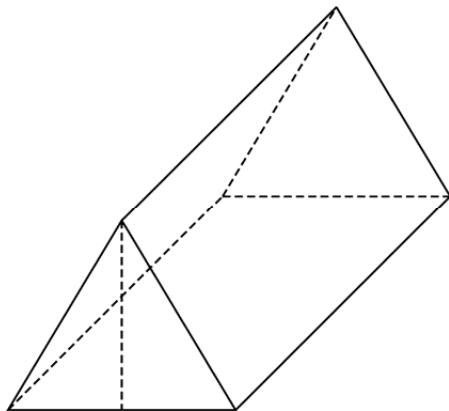
- 2 Berechne jeweils den Oberflächeninhalt des Prismas.

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

a)



b)



Prismen**Oberflächenberechnungen an Prismen (Niveau 1)**

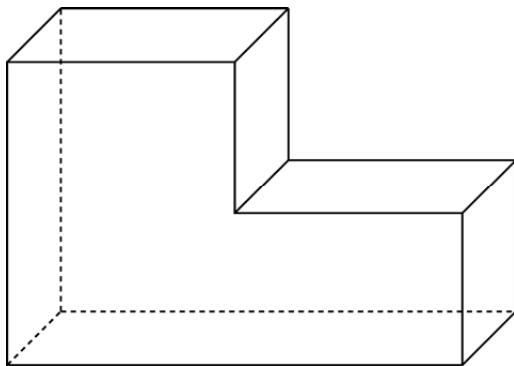
1 Berechne jeweils die fehlende Größe des Prismas.

	A_G	A_M	A_O
a)	200 cm ²	300 cm ²	700 cm²
b)	10 cm²	80 cm ²	100 cm ²
c)	25 cm ²	250 cm²	300 cm ²
d)	1,5 dm ²	6 dm ²	9 dm²
e)	45 m²	20 m ²	110 m ²
f)	11 mm ²	33 mm²	55 mm ²

2 Berechne jeweils den Oberflächeninhalt des Prismas.

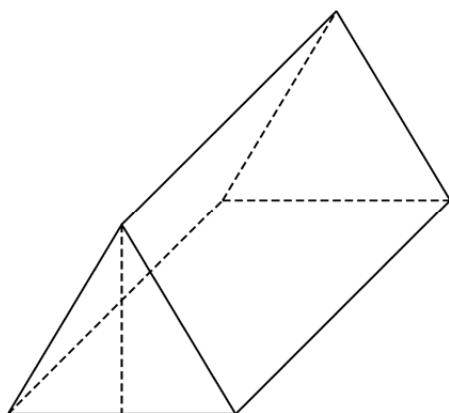
Entnimm alle Seitenlängen aus der Zeichnung und beachte, dass nach hinten verlaufende Körperkanten im Schrägbild um die Hälfte verkürzt sind.

a)



$$A_O = 76 \text{ cm}^2$$

b)



$$A_O = 79,5 \text{ cm}^2$$

Name:

Klasse:

Datum:

Prismen**Oberflächenberechnungen an Prismen (Niveau 2)**

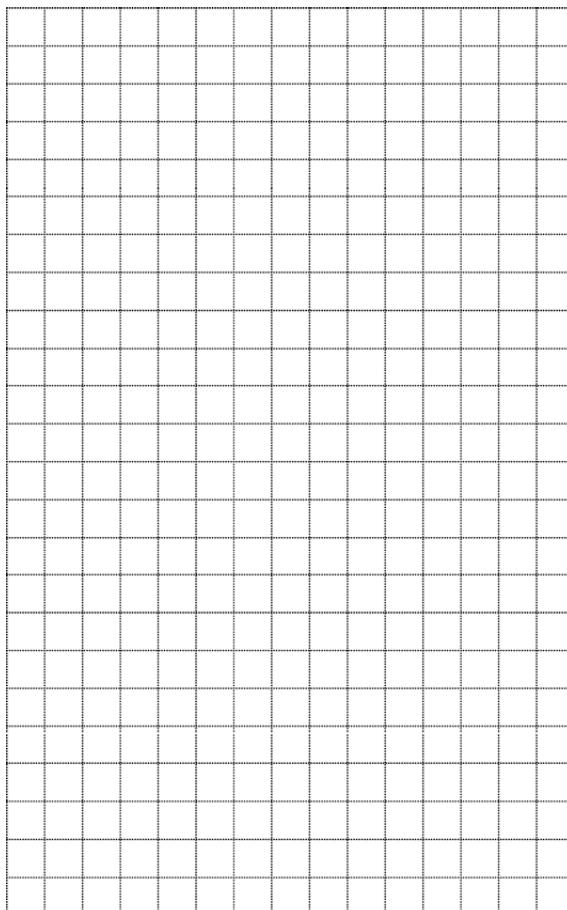
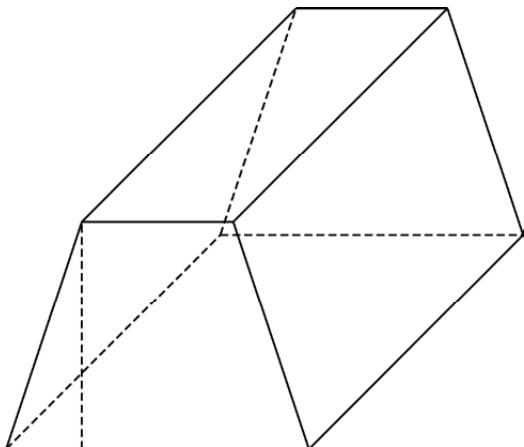
- 1 Berechne jeweils die fehlende Größe des Prismas.

	A_G	A_M	A_0
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		$3,2 \text{ cm}^2$

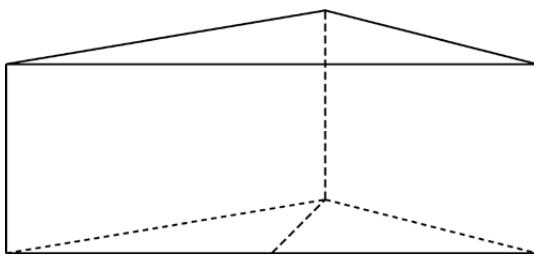
- 2 Berechne jeweils den Oberflächeninhalt des Prismas.

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:

Prismen**Oberflächenberechnungen an Prismen (Niveau 2)**

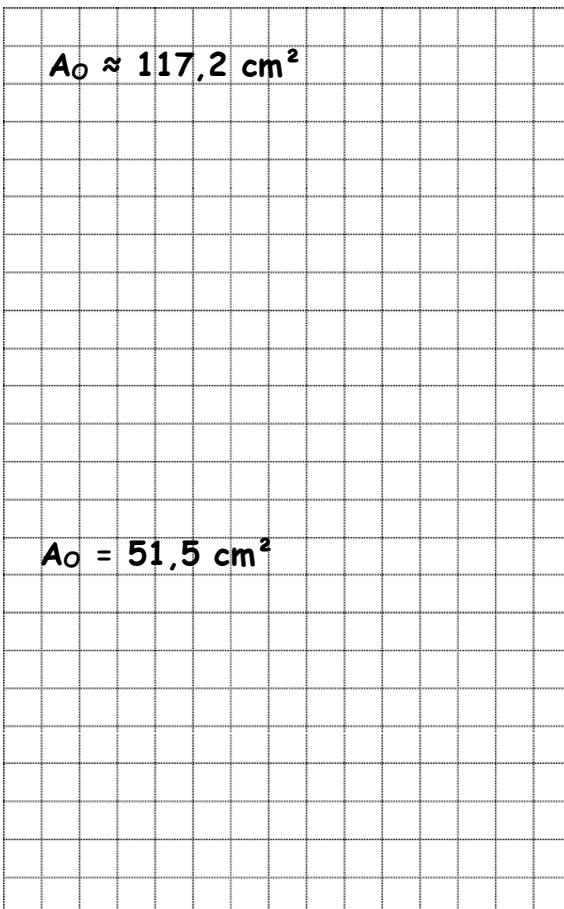
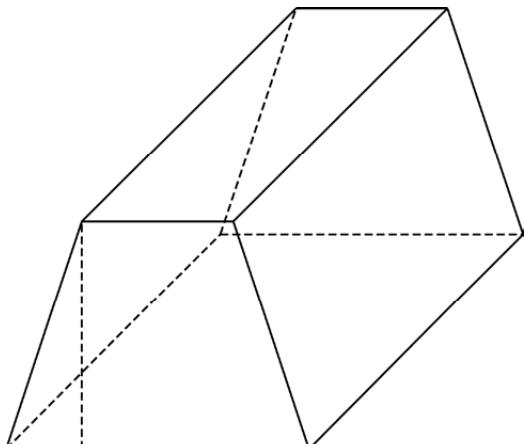
- 1 Berechne jeweils die fehlende Größe des Prismas.

	A_G	A_M	A_O
a)	200 cm ²	580 cm ²	980 cm²
b)	10 cm²	42 cm ²	62 cm ²
c)	28,4 cm ²	153,8 cm²	210,6 cm ²
d)	72 dm ²	0,56 m ²	2 m²
e)	0,125 m²	0,25 m ²	0,5 m ²
f)	60 mm ²	2 cm²	3,2 cm ²

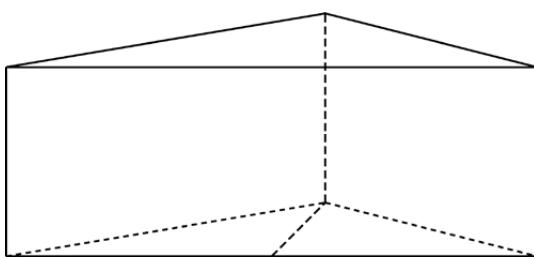
- 2 Berechne jeweils den Oberflächeninhalt des Prismas.

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:

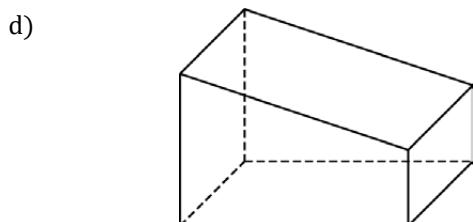
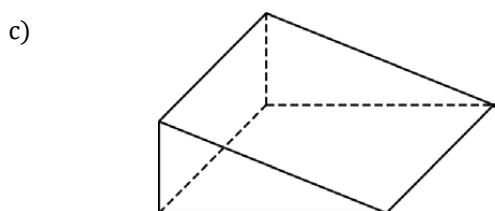
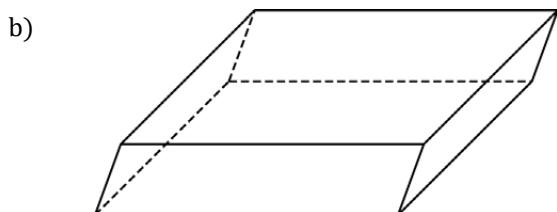
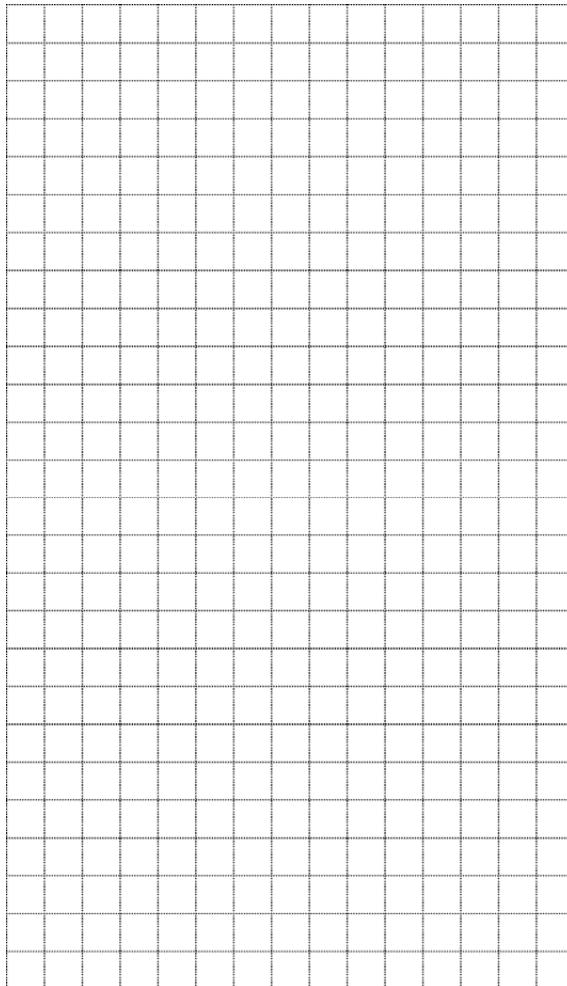
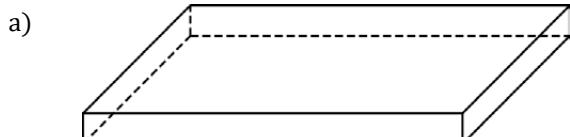
Prismen**Volumenberechnungen bei Prismen (Niveau 1)**

- 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)	$12,5 \text{ cm}^2$		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:

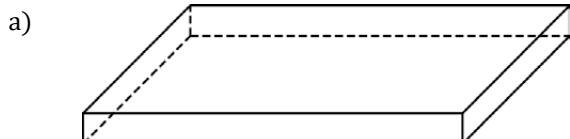
Prismen**Volumenberechnungen bei Prismen (Niveau 1)**

- 1 Berechne die fehlende Größe des Prismas.

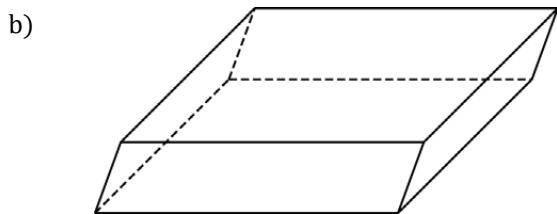
	Grundfläche	Höhe	Volumen
a)	100 cm ²	15 cm	1500 cm³
b)	3 cm²	12 cm	36 cm ³
c)	5 dm ²	5 dm	25 dm ³
d)	24 m ²	3 m	72 m³
e)	12,5 cm ²	50 cm	625 cm ³

- 2 Berechne das Volumen des Prismas.

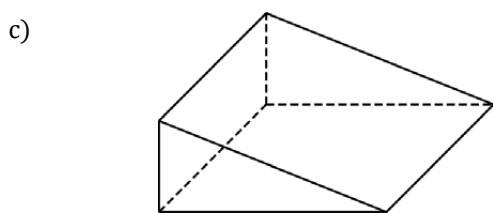
Entnimm alle Seitenlängen aus der Zeichnung. Beachte, dass nach hinten verlaufende Körperkanten im Schrägbild um die Hälfte verkürzt sind.



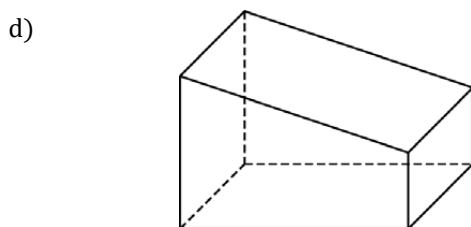
$$V = 8 \text{ cm}^3$$



$$V \approx 18 \text{ cm}^3$$



$$V = 7,2 \text{ cm}^3$$



$$V = 10,8 \text{ cm}^3$$

Name:

Klasse:

Datum:

Prismen**Volumenberechnungen bei Prismen (Niveau 2)**

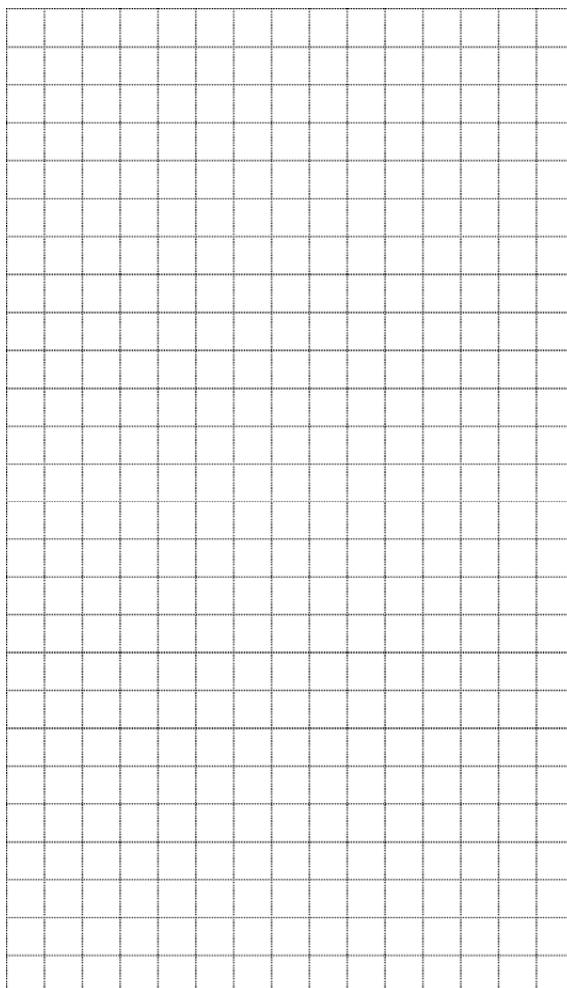
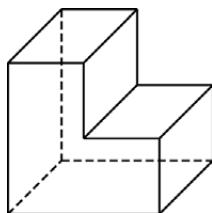
- 1 Berechne die fehlende Größe des Prismas.

	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

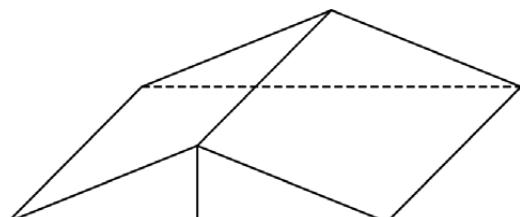
- 2 Berechne das Volumen des Prismas.

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

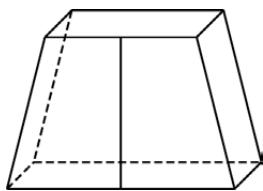
a)



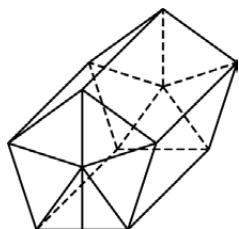
b)



c)



d)



Name:

Klasse:

Datum:

Prismen**Volumenberechnungen bei Prismen (Niveau 2)**

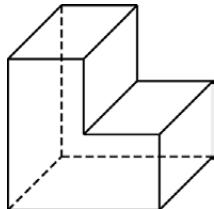
- 1 Berechne die fehlende Größe des Prismas.

	Grundfläche	Höhe	Volumen
a)	130 cm ²	6 cm	780 cm³
b)	45 cm²	1,8 cm	81 cm ³
c)	2 dm ²	2 dm	4 dm ³
d)	0,2 m ²	0,25 m	0,05 m³
e)	16 cm ²	31 cm	496 cm ³

- 2 Berechne das Volumen des Prismas.

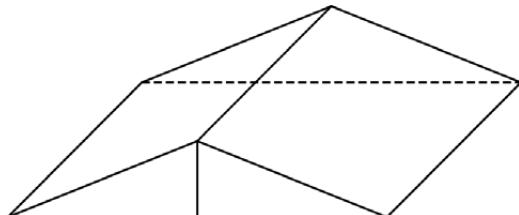
Entnimm alle Seitenlängen aus der Zeichnung. Beachte, dass nach hinten verlaufende Körperkanten im Schrägbild um die Hälfte verkürzt sind.

a)



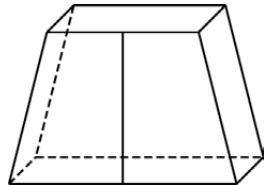
$$V = 6 \text{ cm}^3$$

b)



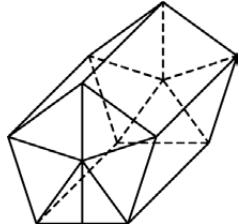
$$V = 12,5 \text{ cm}^3$$

c)



$$V = 2,5 \text{ cm}^3$$

d)



$$V = 7,2 \text{ cm}^3$$

Name:

Klasse:

Datum:

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:

Terme**Klammern auflösen (Niveau 1)**

- 1 Fülle jeweils die Tabelle aus.

Notiere den zugehörigen Term mit und ohne Klammern.

a)	.	2	b
	a	2a	ab
	1	2	b

Term: $(a + 1)(2 + b) =$

$2a + ab + 2 + b$

b)	.	x	1
	x	x^2	x
	1	x	1

Term: $(x + 1)(x + 1) =$

$x^2 + 2x + 1$

c)	.	e	-3
	e	e^2	-3e
	-3	-3e	9

Term: $(e - 3)(e - 3) =$

$e^2 - 6e + 9$

d)	.	-x	6
	-x	x^2	-6x
	6	-6x	36

Term: $(-x + 6)(-x + 6) =$

$x^2 - 12x + 36$

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

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

a)	.	a	b
	a	a^2	ab
	b	ab	b^2

$a^2 + 2ab + b^2$

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

b)	.	5	x
	5	25	$5x$
	-x	-5x	$-x^2$

$25 - x^2$

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

c)	.	2c	8
	2c	$4c^2$	$16c$
	8	$16c$	64

$4c^2 + 32c + 64$

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

d)	.	3	-4y
	3	9	$-12y$
	-4y	-12y	$16y^2$

$9 - 24y + 16y^2$

Name:

Klasse:

Datum:

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)	.		

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

b)	.		

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

c)	.		

d)	.		

Name:

Klasse:

Datum:

Terme**Klammern auflösen (Niveau 2)**

- 1 Fülle jeweils die Tabelle aus.

Notiere den zugehörigen Term mit und ohne Klammern.

a)	.	5	$2b$
	$3a$	15a	6ab
	-7	-35	-14b

Term: $(3a - 7)(5 + 2b) =$

15a + 6ab - 35 - 14b

b)	.	x	-11
	x	x^2	-11x
	-11	-11x	121

Term: $(x - 11)(x - 11) =$

$x^2 - 22x + 121$

c)	.	$2,5e$	$17f$
	$-2,5e$	$-6,25e^2$	$-42,5ef$
	$17f$	$42,5ef$	$289f^2$

Term: $(-2,5e + 17f)(2,5e + 17f) =$

$-6,25e^2 + 289f^2$

d)	.	$-x$	xy
	x	$-x^2$	x^2y
	$-xy$	x^2y	$-x^2y^2$

Term: $(x - xy)(-x + xy) =$

$-x^2 + 2x^2y^2 - x^2y^2$

- 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)	.	$3y$	$-5x$
	$-5x$	$-15xy$	$25x^2$
	$3y$	$9y^2$	$-15xy$

$9y^2 - 30xy + 25x^2$

b)	.	$2,8k$	$1,5l$
	$2,8k$	$7,84k^2$	$4,2kl$
	$-1,5l$	$-4,2kl$	$-2,25l^2$

$7,84k^2 - 2,25l^2$

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)	.	$\frac{4}{15}k$	$-\frac{3}{16}kl$
	$\frac{4}{15}k$	$\frac{16}{225}k^2$	$-\frac{1}{20}k^2l$
	$-\frac{3}{16}kl$	$\frac{1}{20}k^2l$	$\frac{9}{256}k^2l^2$

$\frac{16}{225}k^2 + \frac{9}{256}k^2l^2$

d)	.	$4,8xy$	$-\frac{5}{8}y$
	$\frac{5}{8}y$	$3xy^2$	$-\frac{25}{64}y^2$
	$-4,8xy$	$-23,04x^2y^2$	$3xy^2$

$-23,04x^2y^2 - \frac{25}{64}y^2 + 6xy^2$

Name:

Klasse:

Datum:

Terme**Ausklammern mithilfe der binomischen Formeln (Niveau 1)**

- 1** Ergänze die leeren Felder in der Rechnung.

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

b) $x^2 + 1 \boxed{0} x + \boxed{} = (\boxed{} + 5)^2$

c) $6 \boxed{4} - 3 \boxed{2} b + \boxed{} b^2 = (8 \boxed{} 2 \boxed{})^2$

d) $\boxed{} x^2 - 2 \boxed{5} y^2 = (6 \boxed{} \boxed{} 5) (\boxed{} \boxed{} + 5 y)$

e) $4 \boxed{x^2} + 4 \boxed{} + \boxed{} = (\boxed{} \boxed{} 1) (2 \boxed{x} \boxed{})$

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

g) $\boxed{} a^2 \boxed{} \boxed{} b^2 = (\boxed{} \boxed{} + 7 b) (3 \boxed{a} - 7 \boxed{b})$

- 2** Schreibe die Terme als Produkt zweier Summen.

a) $4 + 4 k + k^2 = (2 + \underline{\hspace{1cm}}$

b) $x^2 - 6 x + 9 = (\underline{x - } \underline{\hspace{1cm}}$

c) $16 - y^2 = (4 + \underline{\hspace{1cm}}$

d) $a^2 + 4 a + 4 = (a + \underline{\hspace{1cm}}$

e) $9 x^2 + 24 x + 16 = (3 x + \underline{\hspace{1cm}}$

f) $y^2 - 4 y + 4 = (\underline{y} \underline{\hspace{1cm}}$

g) $x^2 - 10 x + 25 = (\underline{x} \underline{\hspace{1cm}}$

h) $81 + 18 a + a^2 = (9 \underline{\hspace{1cm}}$

i) $16 n^2 - 40 n + 25 = (4 n \underline{\hspace{1cm}}$

j) $4 k^2 - 4 = (2 k \underline{\hspace{1cm}}$

k) $4 - 4 c + 8 c^2 = (2 \underline{\hspace{1cm}}$

l) $36 a^2 + 12 a + 1 = (6 a \underline{\hspace{1cm}}$

m) $25 - x^2 = (5 \underline{\hspace{1cm}}$

Name:

Klasse:

Datum:

Terme**Ausklammern mithilfe der binomischen Formeln (Niveau 1)**

- 1 Ergänze die leeren Felder in der Rechnung.

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

b) $x^2 + 1 \boxed{0} x + \boxed{2} \boxed{5} = (\boxed{x} + \boxed{5})^2$

c) $6 \boxed{4} - 3 \boxed{2} b + \boxed{4} b^2 = (\boxed{8} - \boxed{2} \boxed{b})^2$

d) $\boxed{3} \boxed{6} x^2 - \boxed{2} \boxed{5} y^2 = (\boxed{6} \boxed{x} - \boxed{5} \boxed{y})(\boxed{6} \boxed{x} + \boxed{5} \boxed{y})$

e) $4 \boxed{x^2} + \boxed{4} \boxed{x} + \boxed{1} = (\boxed{2} \boxed{x} + \boxed{1})(\boxed{2} \boxed{x} + \boxed{1})$

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

g) $\boxed{9} \boxed{a^2} - \boxed{4} \boxed{9} \boxed{b^2} = (\boxed{3} \boxed{a} + \boxed{7} \boxed{b})(\boxed{3} \boxed{a} - \boxed{7} \boxed{b})$

- 2 Schreibe die Terme als Produkt zweier Summen.

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

b) $x^2 - 6 x + 9 = (x - 3)(x - 3)$

c) $16 - y^2 = (4 + y)(4 - y)$

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

e) $9 x^2 + 24 x + 16 = (3 x + 4)(3 x + 4)$

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

g) $x^2 - 10 x + 25 = (x - 5)(x - 5)$

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

i) $16 n^2 - 40 n + 25 = (4 n - 5)(4 n - 5)$

j) $4 k^2 - 4 = (2 k + 2)(2 k - 2)$

k) $4 - 8 c + 4 c^2 = (2 - 2c)(2 - 2c)$

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

m) $25 - x^2 = (5 + x)(5 - x)$

Name:

Klasse:

Datum:

Terme**Ausklammern mithilfe der binomischen Formeln (Niveau 2)**

- 1 Ergänze die leeren Felder in der Rechnung.

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

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

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

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

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

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

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

- 2 Welche Terme lassen sich nicht auf binomische Formeln zurückführen?

Schreibe die anderen Terme als Produkt zweier Summen.

a) $9 + 6 k + k^2 =$ _____

b) $4 x^2 - 12 x + 3 =$ _____

c) $16 - y^2 =$ _____

d) $a^2 + 4 ab + 4 b^2 =$ _____

e) $9 x^2 + 24 x + 16 =$ _____

f) $49 y + 14 y + 4 =$ _____

g) $x^2 - 10 x + 25 =$ _____

h) $81 + 90 a + 36 a^2 =$ _____

i) $16 n^2 - 40 n + 25 =$ _____

j) $4 k^2 - 4 =$ _____

k) $4 - 4 c + 4 c^2 =$ _____

l) $36 a^2 + 12 a + 1 =$ _____

m) $25 - x^2 =$ _____

Name:

Klasse:

Datum:

Terme**Ausklammern mithilfe der binomischen Formeln (Niveau 2)**

- 1 Ergänze die leeren Felder in der Rechnung.

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

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

c) $6 \boxed{4} - \boxed{1} \boxed{1} \boxed{2} \boxed{b} + \boxed{4} \boxed{9} \boxed{b^2} = (\boxed{8} - \boxed{7} \boxed{b})^2$

d) $\boxed{8} \boxed{1} \boxed{x^2} - \boxed{6} \boxed{4} \boxed{y^2} = (\boxed{9} \boxed{x} - \boxed{8} \boxed{y})(\boxed{9} \boxed{x} + \boxed{8} \boxed{y})$

e) $\boxed{1} \boxed{4} \boxed{4} \boxed{x^2} - \boxed{1} \boxed{9} \boxed{2} \boxed{x} \boxed{y} + \boxed{6} \boxed{4} \boxed{y^2} = (\boxed{1} \boxed{2} \boxed{x} - \boxed{8} \boxed{y})(\boxed{1} \boxed{2} \boxed{x} - \boxed{8} \boxed{y})$

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

g) $\boxed{1} \boxed{9} \boxed{6} - \boxed{2} \boxed{5} \boxed{6} \boxed{b^2} = (\boxed{1} \boxed{6} \boxed{b} + \boxed{1} \boxed{4})(\boxed{1} \boxed{4} - \boxed{1} \boxed{6} \boxed{b})$

- 2 Welche Terme lassen sich nicht auf binomische Formeln zurückführen?

Schreibe die anderen Terme als Produkt zweier Summen.

a) $9 + 6k + k^2 = \underline{\underline{(3 + k)(3 + k)}}$

b) $4x^2 - 12x + 3 = \underline{\underline{\text{lässt sich nicht auf binomische Formeln zurückführen}}}$

c) $16 - y^2 = \underline{\underline{(4 + y)(4 - y)}}$

d) $a^2 + 4ab + 4b^2 = \underline{\underline{(a + 2b)(a + 2b)}}$

e) $9x^2 + 24x + 16 = \underline{\underline{(3x + 4)(3x + 4)}}$

f) $49y + 14y + 4 = \underline{\underline{\text{lässt sich nicht auf binomische Formeln zurückführen}}}$

g) $x^2 - 10x + 25 = \underline{\underline{(x - 5)(x - 5)}}$

h) $81 + 90a + 36a^2 = \underline{\underline{\text{lässt sich nicht auf binomische Formeln zurückführen}}}$

i) $16n^2 - 40n + 25 = \underline{\underline{(4n - 5)(4n - 5)}}$

j) $4k^2 - 4 = \underline{\underline{(2k + 2)(2k - 2)}}$

k) $4 - 4c + 4c^2 = \underline{\underline{\text{lässt sich nicht auf binomische Formeln zurückführen}}}$

l) $36a^2 + 12a + 1 = \underline{\underline{(6a + 1)(6a + 1)}}$

m) $25 - x^2 = \underline{\underline{(5 + x)(5 - x)}}$

Name:

Klasse:

Datum:

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:

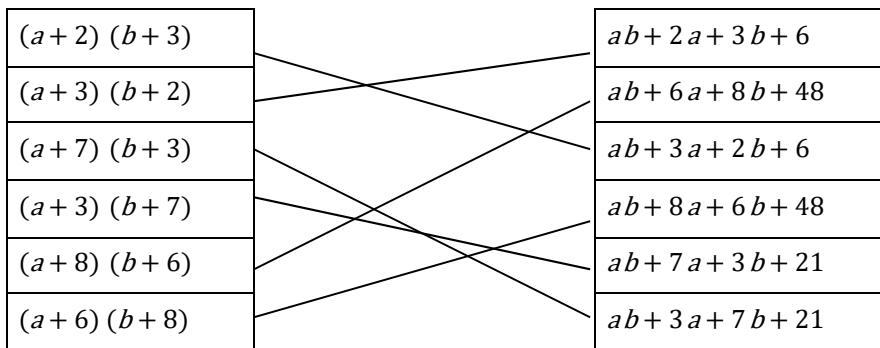
Datum:

Terme**Produkt zweier Summen (Niveau 1)**

1 Ergänze die leeren Felder in der Rechnung.

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

2 Verbinde die Produkte mit den passenden Summen.



3 Löse die Klammern auf.

- a) $(x+2)(5+y) = \underline{5x + xy + 10 + 2y}$
 b) $(x+2)(1+y) = \underline{x + xy + 2 + 2y}$
 c) $(3-x)(8+y) = \underline{24 + 3y - 8x - xy}$
 d) $(3+a)(6-b) = \underline{18 - 3b + 6a - ab}$
 e) $(2+x)(y-1) = \underline{2y - 2 + xy - x}$

4 Löse die Klammern auf und fasse die Terme zusammen.

- a) $(a+5)(8+a) = \underline{8a + a^2 + 40 + 5a = 13a + a^2 + 40}$
 b) $(x+6)(x+4) = \underline{x^2 + 10x + 24}$
 c) $(3-y)(3-y) = \underline{9 - 6y + y^2}$
 d) $(x-7)(x+9) = \underline{x^2 + 2x - 63}$
 e) $(8-2b)(b+2) = \underline{4b + 16 - 2b^2}$

5 Löse die Klammern auf und fasse den Term zusammen.

$$(x+5)(x+x+2) = \underline{(x + 5)(2x + 2) = 2x^2 + 12x + 10}$$

Name:

Klasse:

Datum:

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) $(3x + 2,6)(5 + 4y) =$ | _____ |
| b) $(8x + 2,2)(0,5 + y) =$ | _____ |
| c) $(3y - x)(8 + 12y) =$ | _____ |
| d) $(3a^2 + 5a)(6 - 2b) =$ | _____ |
| e) $(0,8 + 8x)(2y - x) =$ | _____ |

4 Löse die Klammern auf und fasse die Terme zusammen.

- | | |
|---------------------------|-------|
| a) $(3a + 4,5)(8 + 2a) =$ | _____ |
| b) $(8x + 7)(0,5x + 4) =$ | _____ |
| c) $(3 - 5y)(3 - 5y) =$ | _____ |
| d) $(6xy - 7y)(x + 9) =$ | _____ |
| e) $(8a - 4ab)(b + 2) =$ | _____ |

5 Löse die Klammern auf und fasse den Term zusammen.

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

Name:

Klasse:

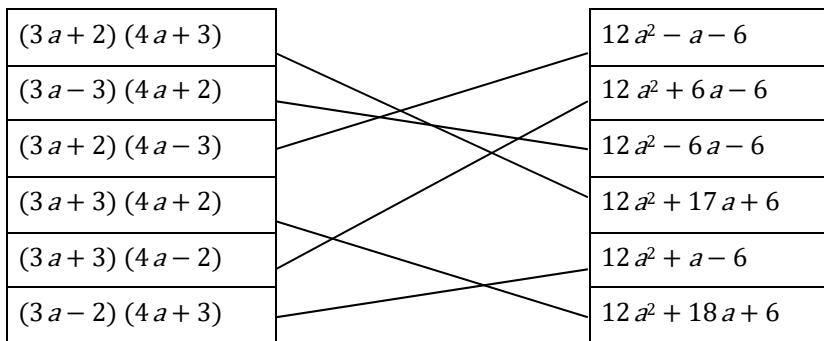
Datum:

Terme**Produkt zweier Summen (Niveau 2)**

1 Ergänze die leeren Felder in der Rechnung.

- | | |
|---|---|
| a) $(x + \underline{6})(\underline{8} + y) = 8x + \underline{xy} + 48 + \underline{6}y$ | b) $(x + 9)(y - \underline{8}) = \underline{xy} - 8x + \underline{9y} - 72$ |
| c) $(7 - \underline{a})(\underline{b} + 6) = 7b + \underline{42} - ab - \underline{6}a$ | d) $(a - 5)(b + \underline{6}) = \underline{ab} + 6a - \underline{5b} - 30$ |
| e) $(x - \underline{4})(\underline{8} + y) = 8x + \underline{xy} - 32 - \underline{4}y$ | f) $(8 + a)(b - \underline{c}) = \underline{8b} - 8c + \underline{ab} - ac$ |

2 Verbinde die Produkte mit den passenden Summen.



3 Löse die Klammern auf.

- | | |
|----------------------------|--|
| a) $(3x + 2,6)(5 + 4y) =$ | $15x + 12xy + 13 + 10,4y$ |
| b) $(8x + 2,2)(0,5 + y) =$ | $4x + 8xy + 1,1 + 2,2y$ |
| c) $(3y - x)(8 + 12y) =$ | $24y + 36y^2 - 8x - 12xy$ |
| d) $(3a^2 + 5a)(6 - 2b) =$ | $18a^2 - 6a^2b + 30a - 10ab$ |
| e) $(0,8 + 8x)(2y - x) =$ | $1,6y - 0,8x + 16xy - 8x^2$ |

4 Löse die Klammern auf und fasse die Terme zusammen.

- | | |
|---------------------------|--|
| a) $(3a + 4,5)(8 + 2a) =$ | $6a^2 + 33a + 36$ |
| b) $(8x + 7)(0,5x + 4) =$ | $4x^2 + 35,5x + 28$ |
| c) $(3 - 5y)(3 - 5y) =$ | $9 - 30y + 25y^2$ |
| d) $(6xy - 7y)(x + 9) =$ | $6x^2y + 47xy - 63y$ |
| e) $(8a - 4ab)(b + 2) =$ | $16a - 4ab^2$ |

5 Löse die Klammern auf und fasse den Term zusammen.

$$(x + 5)(xy + 4x - 9) = \underline{x^2y + 4x^2 + 5xy + 11x - 45}$$

Name:

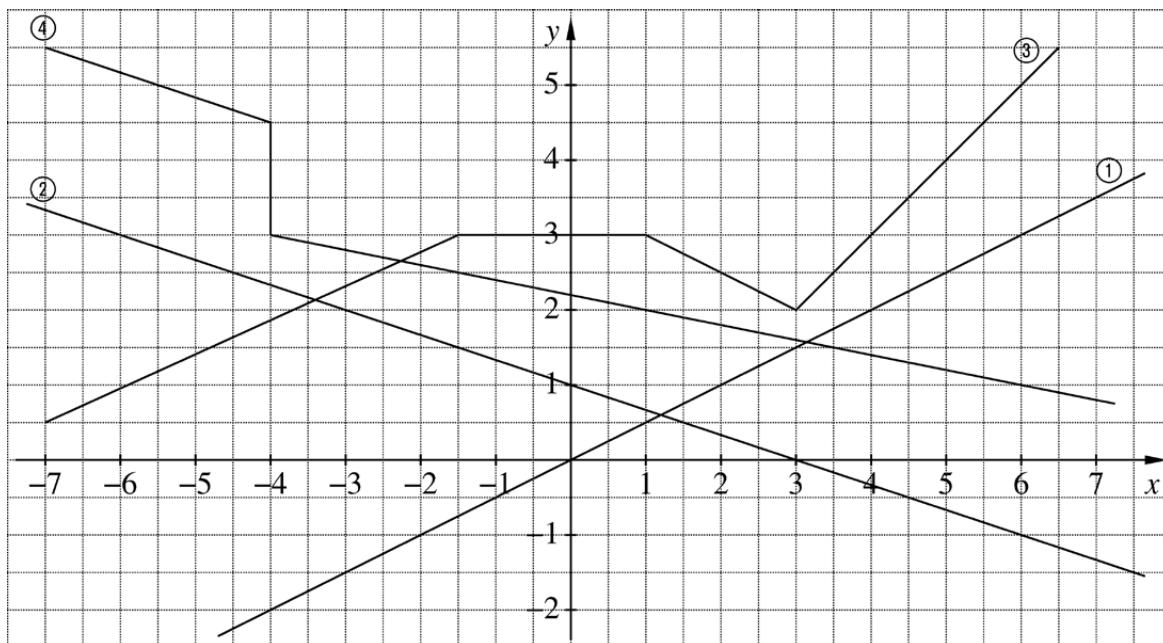
Klasse:

Datum:

Funktionen

Funktionen erkennen (Basisniveau)

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



①

②

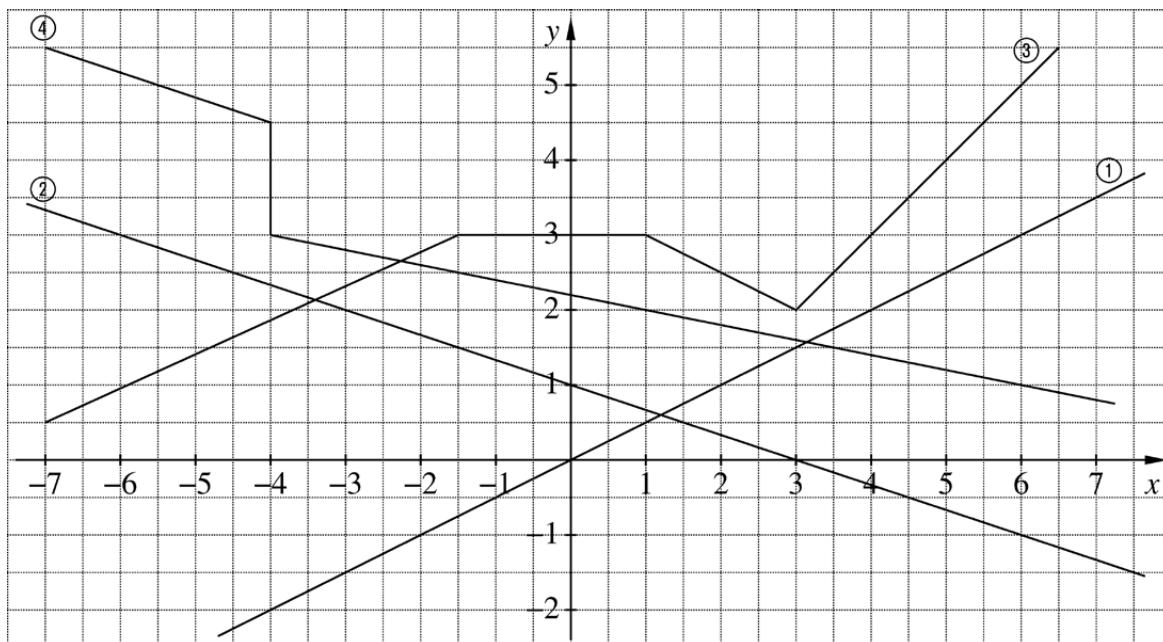
③

④

- 2 In den folgenden Sätzen werden Zuordnungen beschrieben. Notiere die Zuordnung und entscheide, ob sie eine Funktion ist.
- Schüler 1 hat die Schuhgröße 41, Schüler 2 hat die Schuhgröße 39.
 - Fünf Äpfel kosten 2 €, zehn Äpfel kosten 4 €.
 - Für vier Hunde reicht das Futter zehn Tage, für zwei Hunde reicht es zwanzig Tage.
 - Eine Zeitung kostet 1,70 €, ein Brot kostet 2,20 €.
-

Funktionen**Funktionen erkennen (Basisniveau)**

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



① Es ist eine Funktion. Die Gerade ist Bild einer eindeutigen Zuordnung.

② Es ist eine Funktion. Die Gerade ist Bild einer eindeutigen Zuordnung.

③ Es ist eine Funktion. Eine eindeutige Zuordnung ist dargestellt.

④ Es ist keine Funktion. Bei -4 ist die Zuordnung nicht eindeutig.

- 2 In den folgenden Sätzen werden Zuordnungen beschrieben. Notiere die Zuordnung und entscheide, ob sie eine Funktion ist.

- a) Schüler 1 hat die Schuhgröße 41, Schüler 2 hat die Schuhgröße 39.

Schüler → Schuhgröße; Es ist keine Funktion, nicht eindeutig.

- b) Fünf Äpfel kosten 2 €, zehn Äpfel kosten 4 €.

Anzahl von Äpfeln → Preis; Es ist eine Funktion, eindeutig.

- c) Für vier Hunde reicht das Futter zehn Tage, für zwei Hunde reicht es zwanzig Tage.

Anzahl von Hunden → Anzahl von Tagen; Es ist eine Funktion, eindeutig.

- d) Eine Zeitung kostet 1,70 €, ein Brot kostet 2,20 €.

Artikel → Preis; Es ist keine Funktion, nicht eindeutig.

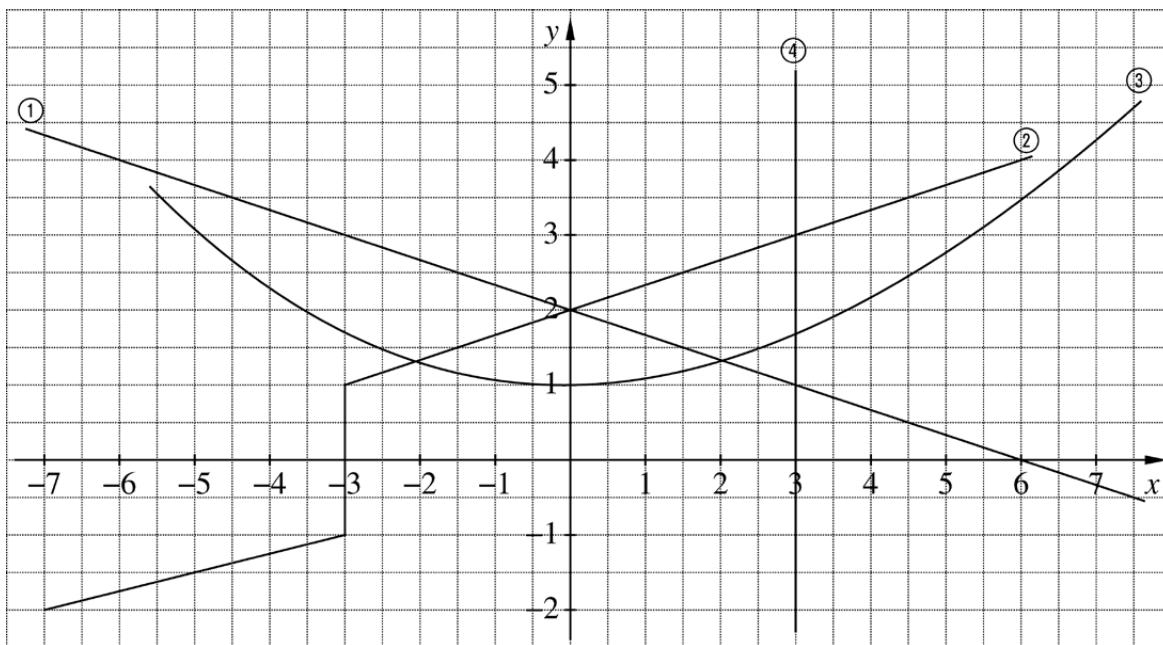
Name:

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 €.

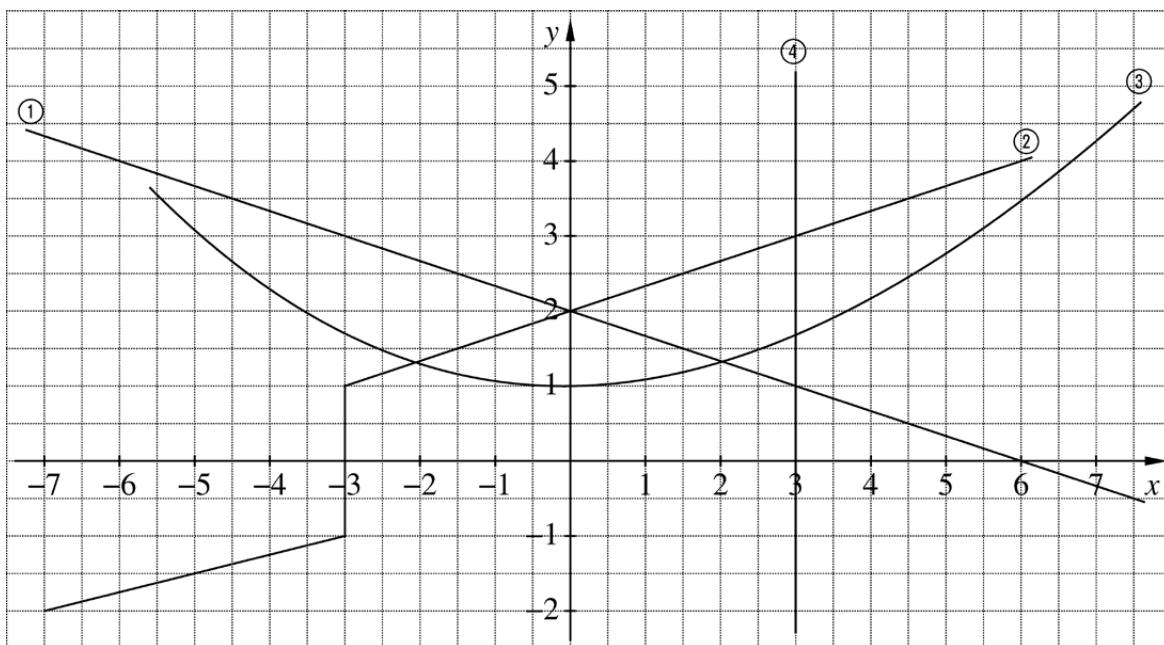
Name:

Klasse:

Datum:

Funktionen**Funktionen erkennen (Niveau 1)**

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



- ① **Es ist eine Funktion. Die Gerade ist Bild einer eindeutigen Zuordnung.**
- ② **Es ist keine Funktion. Bei -3 ist die Zuordnung nicht eindeutig.**
- ③ **Es ist eine Funktion. Die Kurve ist Bild einer eindeutigen Zuordnung.**
- ④ **Es ist keine Funktion. Die Zuordnung ist nicht eindeutig.**

- 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.

Anzahl → Energiegehalt; Es ist eine Funktion, eindeutig.

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

Winkelgröße → Winkelart; Es ist eine Funktion, eindeutig.

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

Datum → Pegelhöhe; Es ist keine Funktion, nicht eindeutig.

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

Anzahl → Preis; Es ist eine Funktion, eindeutig.

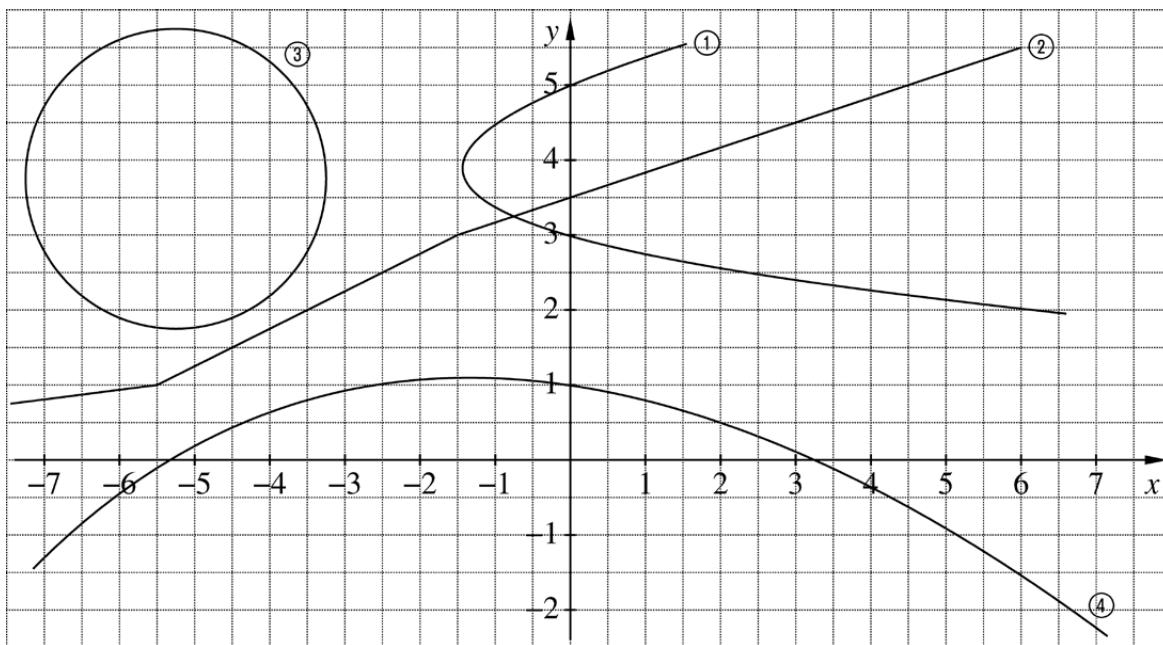
Name:

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.

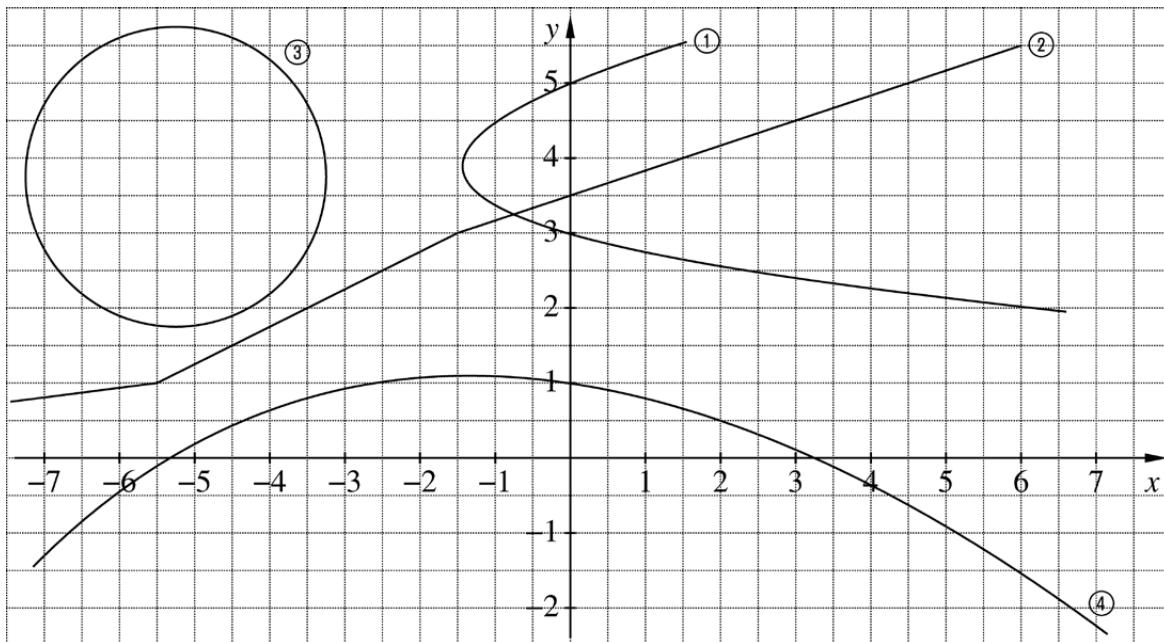
- b) Ein Dreieck hat die Innenwinkelsumme 180° , ein Viereck hat die Innenwinkelsumme 360° .

- 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 $A = 62 \text{ cm}^2$.

Funktionen**Funktionen erkennen (Niveau 2)**

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



- ① Es ist keine Funktion. Die Zuordnung ist nicht eindeutig.
 ② Es ist eine Funktion. Die Zuordnung ist eindeutig.
 ③ Es ist keine Funktion. Die Zuordnung ist nicht eindeutig.
 ④ Es ist eine Funktion. Die Kurve ist Bild einer eindeutigen Zuordnung.

- 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.

Winkelgröße → Winkelart; Es ist eine Funktion, eindeutig.

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

Vieleck → Innenwinkelsumme; Es ist eine Funktion, eindeutig.

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

Datum → Pegelhöhe; Es ist keine Funktion, nicht eindeutig.

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

Seitenlänge → Flächeninhalt; Es ist keine Funktion, nicht eindeutig.

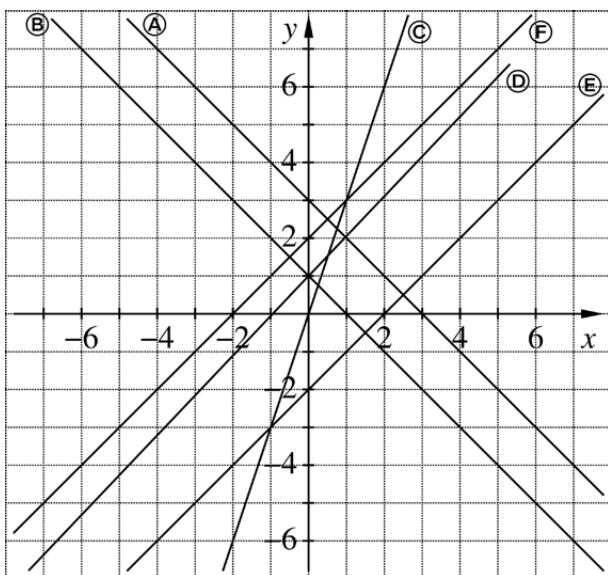
Name:

Klasse:

Datum:

Zuordnungen und Funktionen**Graphen und Funktionsgleichungen linearer Funktionen (Basisniveau)**

- 1 Ordne die Gleichungen und Punkte den passenden Graphen zu.



$y = 3x$	<input type="text"/>	$y = x + 2$	<input type="text"/>
$y = -x + 1$	<input type="text"/>	$y = x - 2$	<input type="text"/>
$y = x + 1$	<input type="text"/>	$y = -x + 3$	<input type="text"/>
$P_1(4 -3)$	<input type="text"/>	$P_2(2 3)$	<input type="text"/>
$P_3(2 4)$	<input type="text"/>	$P_4(4 -1)$	<input type="text"/>
$P_5(4 2)$	<input type="text"/>	$P_6(0 0)$	<input type="text"/>

- 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	2		6	

b)

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

c)

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

d)

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

e)

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

f)

x	-4	-2	0	2	4	6
y					5	7

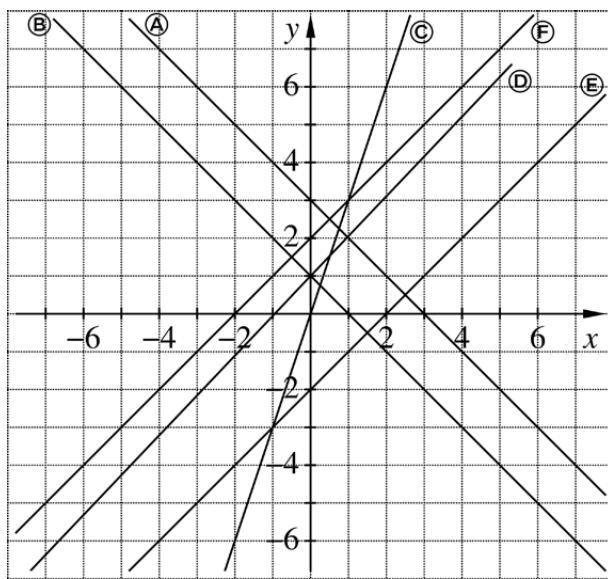
Name:

Klasse:

Datum:

Zuordnungen und Funktionen**Graphen und Funktionsgleichungen linearer Funktionen (Basisniveau)**

- 1 Ordne die Gleichungen und Punkte den passenden Graphen zu.



$y = 3x$	C	$y = x + 2$	F
$y = -x + 1$	B	$y = x - 2$	E
$y = x + 1$	D	$y = -x + 3$	A
$P_1(4 -3)$	B	$P_2(2 3)$	D
$P_3(2 4)$	F	$P_4(4 -1)$	A
$P_5(4 2)$	E	$P_6(0 0)$	C

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

a)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th><th>-4</th><th>-2</th><th>0</th><th>2</th><th>4</th><th>6</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>y</td><td>-2</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td></tr> </tbody> </table>	x	-4	-2	0	2	4	6	y	-2	0	2	4	6	8
x	-4	-2	0	2	4	6									
y	-2	0	2	4	6	8									

Die Wertetabelle gehört zu F.

b)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th><th>-4</th><th>-2</th><th>0</th><th>2</th><th>4</th><th>6</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>y</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td><td>-1</td><td>-3</td><td>-5</td></tr> </tbody> </table>	x	-4	-2	0	2	4	6	y	5	3	1	-1	-3	-5
x	-4	-2	0	2	4	6									
y	5	3	1	-1	-3	-5									

Die Wertetabelle gehört zu B.

c)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th><th>-4</th><th>-2</th><th>0</th><th>2</th><th>4</th><th>6</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>y</td><td>-6</td><td>-4</td><td>-2</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td></tr> </tbody> </table>	x	-4	-2	0	2	4	6	y	-6	-4	-2	0	2	4
x	-4	-2	0	2	4	6									
y	-6	-4	-2	0	2	4									

Die Wertetabelle gehört zu E.

d)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th><th>-4</th><th>-2</th><th>0</th><th>2</th><th>4</th><th>6</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>y</td><td>-12</td><td>-6</td><td>0</td><td>6</td><td>12</td><td>18</td></tr> </tbody> </table>	x	-4	-2	0	2	4	6	y	-12	-6	0	6	12	18
x	-4	-2	0	2	4	6									
y	-12	-6	0	6	12	18									

Die Wertetabelle gehört zu C.

e)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th><th>-4</th><th>-2</th><th>0</th><th>2</th><th>4</th><th>6</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>y</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td><td>-1</td><td>-3</td></tr> </tbody> </table>	x	-4	-2	0	2	4	6	y	7	5	3	1	-1	-3
x	-4	-2	0	2	4	6									
y	7	5	3	1	-1	-3									

Die Wertetabelle gehört zu A.

f)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th><th>-4</th><th>-2</th><th>0</th><th>2</th><th>4</th><th>6</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>y</td><td>-3</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td></tr> </tbody> </table>	x	-4	-2	0	2	4	6	y	-3	-1	1	3	5	7
x	-4	-2	0	2	4	6									
y	-3	-1	1	3	5	7									

Die Wertetabelle gehört zu D.

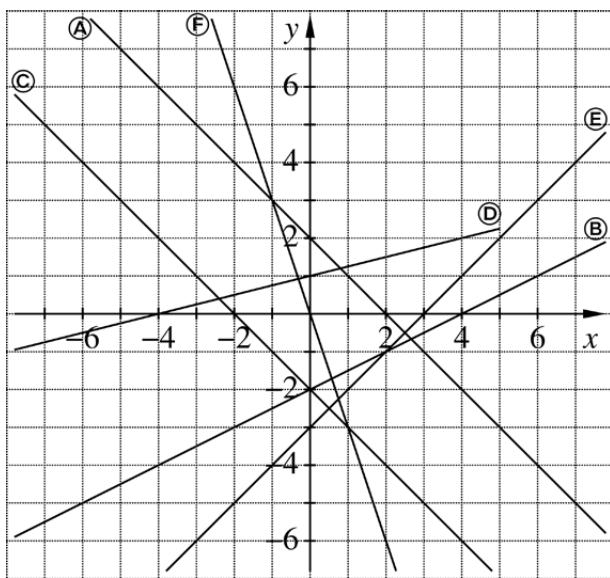
Name:

Klasse:

Datum:

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

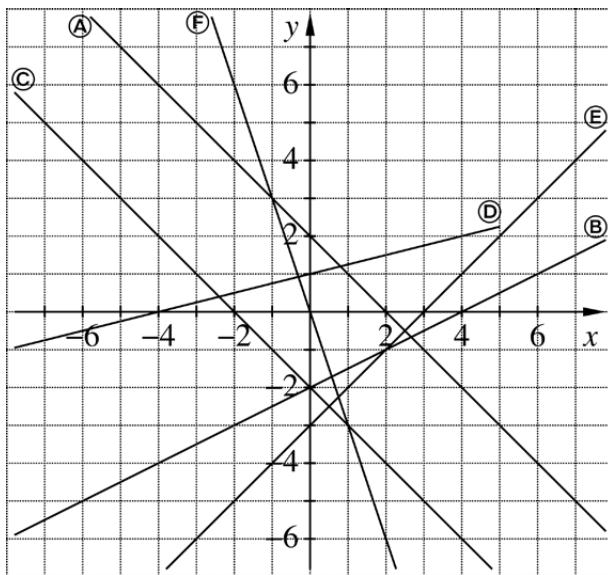
Name:

Klasse:

Datum:

Zuordnungen und Funktionen**Graphen und Funktionsgleichungen linearer Funktionen (Niveau 1)**

- 1 Ordne die Gleichungen und Punkte den passenden Graphen zu.



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

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

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

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

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

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

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

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

Die Wertetabelle gehört zu B.

b)	x	-4	-2	0	2	4	6
	y	12	6	0	-6	-12	-18

Die Wertetabelle gehört zu F.

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

Die Wertetabelle gehört zu C.

d)	x	-4	-2	0	2	4	6
	y	0	0,5	1	1,5	2	2,5

Die Wertetabelle gehört zu D.

e)	x	-4	-2	0	2	4	6
	y	6	4	2	0	-2	-4

Die Wertetabelle gehört zu A.

f)	x	-4	-2	0	2	4	6
	y	-7	-5	-3	-1	1	3

Die Wertetabelle gehört zu E.

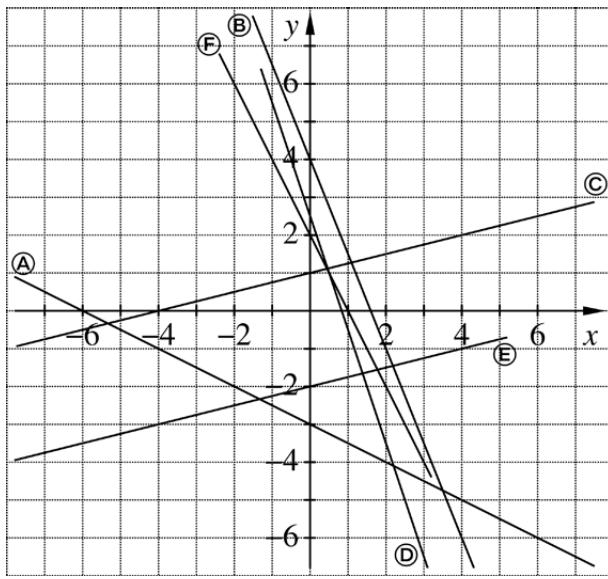
Name:

Klasse:

Datum:

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

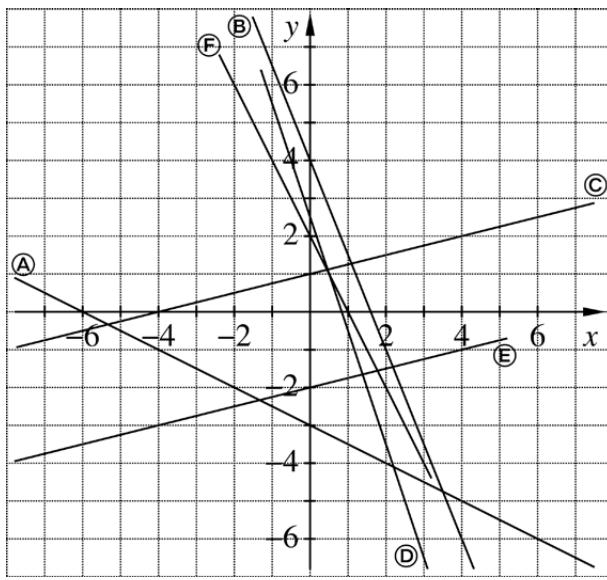
Name:

Klasse:

Datum:

Zuordnungen und Funktionen**Graphen und Funktionsgleichungen linearer Funktionen (Niveau 2)**

- 1 Ordne die Gleichungen und Punkte den passenden Graphen zu.



$$y = -2,5x + 4 \quad \text{B} \quad y = -2x + 2 \quad \text{F}$$

$$y = 0,25x - 2 \quad \text{E} \quad y = -0,5x - 3 \quad \text{A}$$

$$y = 0,25x + 1 \quad \text{C} \quad y = -3x + 2,5 \quad \text{D}$$

$$P_1(4|-1) \quad \text{E} \quad P_2(2|-4) \quad \text{A}$$

$$P_3(3|-3,5) \quad \text{B} \quad P_4(-1|5,5) \quad \text{D}$$

$$P_5(-1|4) \quad \text{F} \quad P_6(4|2) \quad \text{C}$$

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

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

Die Wertetabelle gehört zu C.

b)	x	-4	-2	0	2	4	5
	y	10	6	2	-2	-6	-8

Die Wertetabelle gehört zu F.

c)	x	-4	-2	0	2	6	10
	y	-3	-2,5	-2	-1,5	-0,5	0,5

Die Wertetabelle gehört zu E.

d)	x	-8	-6	-2	0	2	2,5
	y	26,5	20,5	8,5	2,5	-3,5	-5

Die Wertetabelle gehört zu D.

e)	x	-4	-2	0	4	7,4	8
	y	-1	-2	-3	-5	-6,7	-7

Die Wertetabelle gehört zu A.

f)	x	-4	-2	-1	2	4	6
	y	14	9	6,5	-1	-6	-11

Die Wertetabelle gehört zu B.

Name:

Klasse:

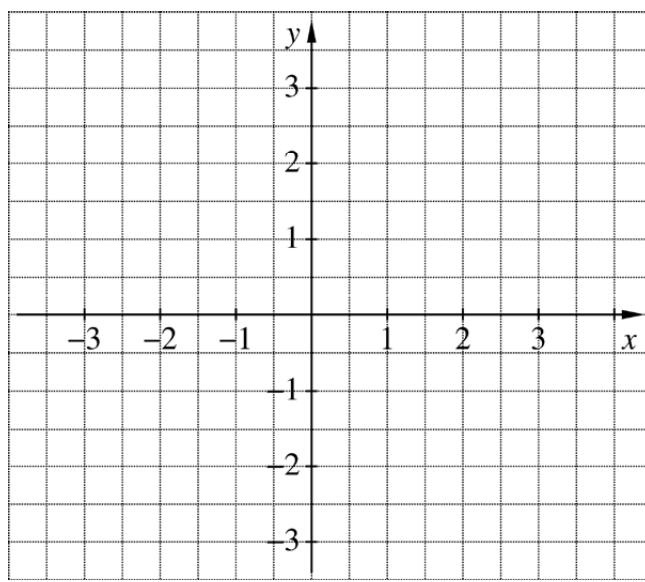
Datum:

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.

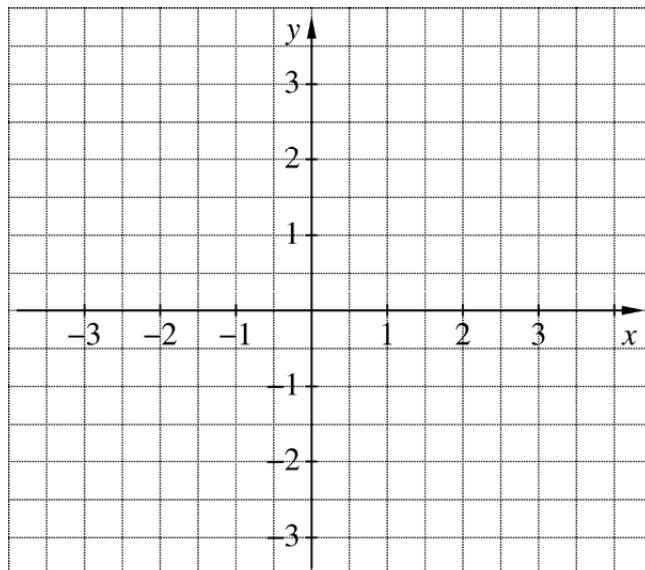
a)

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 Füll 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					

Funktionen**Funktionen zeichnen (Niveau 1)**

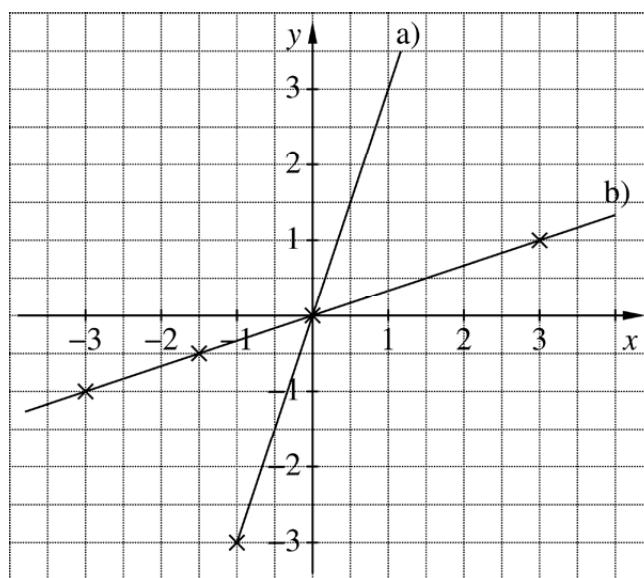
- 1 Gegeben sind in einer Wertetabelle mehrere Wertepaare einer Funktion.
Übertrage mögliche Wertepaare in das gegebene Koordinatensystem und zeichne eine gerade Linie als Graph der Funktion.
Formuliere eine Funktionsvorschrift.

a)	<table border="1"> <tr> <td>x</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr> <td>y</td><td>-6</td><td>-3</td><td>0</td><td>9</td><td>12</td></tr> </table>	x	-2	-1	0	3	4	y	-6	-3	0	9	12
x	-2	-1	0	3	4								
y	-6	-3	0	9	12								

Jeder Zahl wird das Dreifache zugeordnet.

b)	<table border="1"> <tr> <td>x</td><td>-3</td><td>-1,5</td><td>0</td><td>3</td><td>4,5</td></tr> <tr> <td>y</td><td>-1</td><td>-0,5</td><td>0</td><td>1</td><td>1,5</td></tr> </table>	x	-3	-1,5	0	3	4,5	y	-1	-0,5	0	1	1,5
x	-3	-1,5	0	3	4,5								
y	-1	-0,5	0	1	1,5								

Jeder Zahl wird der dritte Teil zugeordnet.



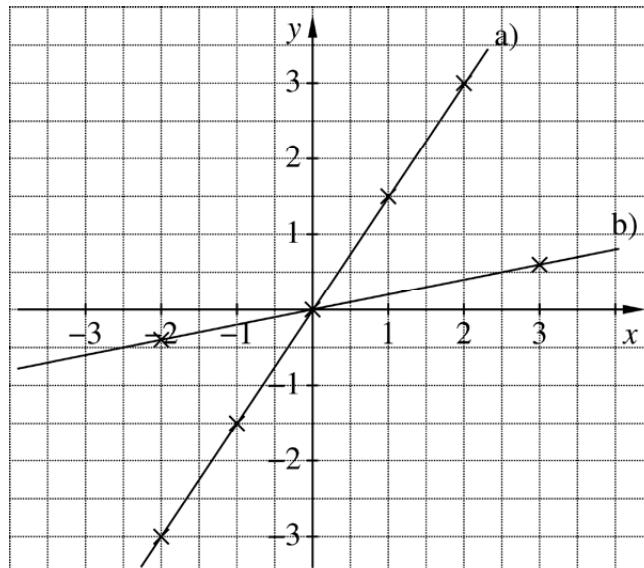
- 2 Füll nach der Funktionsvorschrift die Wertetabelle aus und zeichne anschließend im Koordinatensystem den Graphen der Funktion für beliebige Zahlen.

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

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

- b) Jeder Zahl wird ihr fünfter Teil zugeordnet.

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



Name:

Klasse:

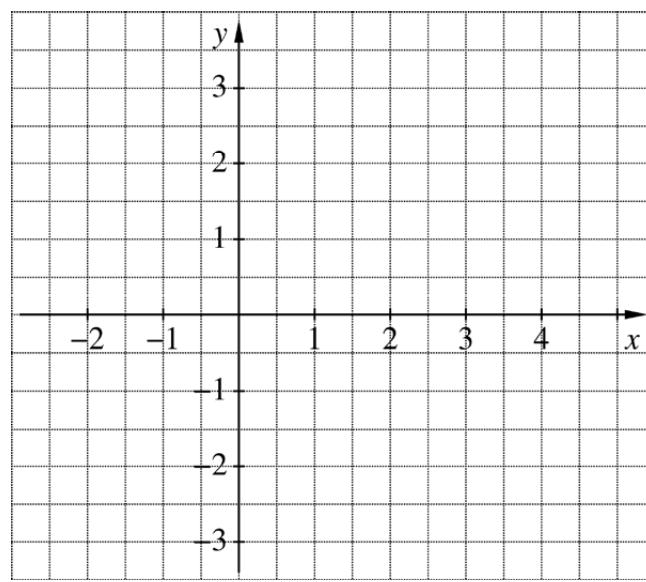
Datum:

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



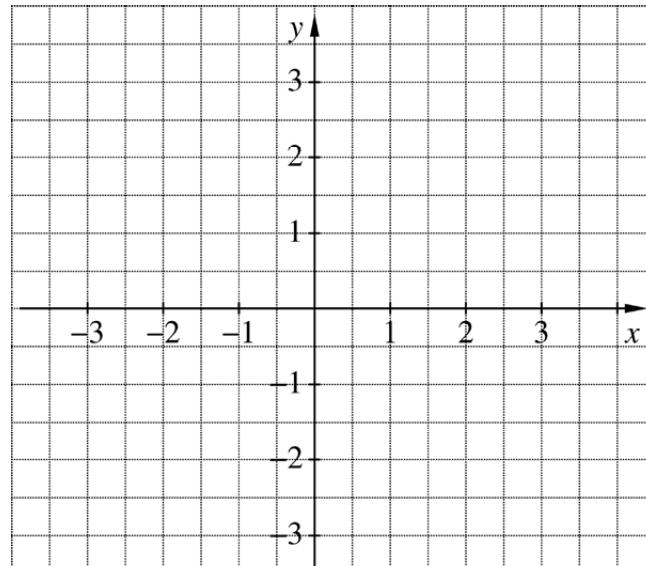
b)

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:

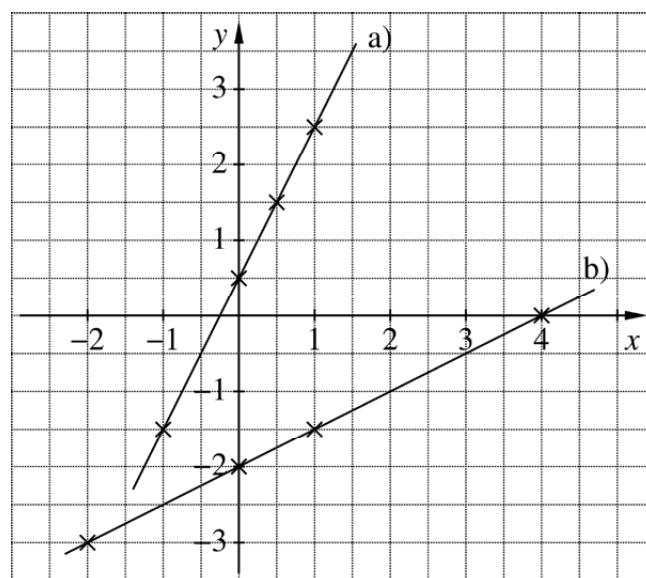
Funktionen**Funktionen zeichnen (Niveau 2)**

- 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)	<table border="1"> <tr> <td>x</td><td>-1</td><td>0</td><td>0,5</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr> <td>y</td><td>-1,5</td><td>0,5</td><td>1,5</td><td>2,5</td><td>6,5</td></tr> </table>	x	-1	0	0,5	1	3	y	-1,5	0,5	1,5	2,5	6,5
x	-1	0	0,5	1	3								
y	-1,5	0,5	1,5	2,5	6,5								

Jeder Zahl wird das um 0,5**vergrößerte Doppelte zugeordnet.**

b)	<table border="1"> <tr> <td>x</td><td>-3</td><td>-2</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr> <td>y</td><td>-3,5</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1,5</td><td>0</td></tr> </table>	x	-3	-2	0	1	4	y	-3,5	-3	-2	-1,5	0
x	-3	-2	0	1	4								
y	-3,5	-3	-2	-1,5	0								

Jeder Zahl wird die um 2**verminderte Hälfte zugeordnet.**

- 2 Füll 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	-5	-2	1	4	7

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

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

