

PDF
DOWNLOAD

E-Book
komplett

Kopiervorlagen mit Lösungen



Silvia Regelein

Richtig Geometrie lernen – so klappt's!

Arbeitsblätter für ein gezieltes
Geometrietaining mit Selbstkontrolle

3./4. Klasse

Grundschule

BRIGG
VERLAG

BRIGG
VERLAG
F.-J. Büchler KG

Stöbern Sie in unserem umfangreichen Verlagsprogramm unter

www.brigg-verlag.de

Hier finden Sie vielfältige

- **Downloads** zu wichtigen Themen
- **E-Books**
- gedruckte **Bücher**
- **Würfel**

für alle Fächer, Themen und Schulstufen.

© Brigg Verlag
Alle Rechte vorbehalten.

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

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

Bestellnummer: 345DL

ISBN 978-3-95660-345-7 (Druckausgabe)

www.brigg-verlag.de



Silvia Regelein

Richtig Geometrie lernen – so klappt's!

Arbeitsblätter für ein gezieltes Geometrietaining
mit Selbstkontrolle

3./4. Klasse

Kopiervorlagen mit Lösungen

Bildnachweis

S. 44 MEV; S. 45 © Wikipedia Commons/Ricardo Liberato; S. 47 © Wikipedia Commons/Yann; S. 48 © Wikipedia Commons/Daniel Berthold; S. 50 © Wikipedia Commons/David Crawshaw; S. 52 © Wikipedia Commons/Ben LIEU SONG; S. 54 © Wikipedia Commons/Daniel Schwen; S. 56 © Wikipedia Commons/Eric Pouhier; S. 57, 64 © Wikipedia Commons/David Iliff; S. 60, 62 © Wikipedia Commons/Christian Mehlführer; S. 65 © Wikipedia Commons/Harry; S. 66 Matthias Bigge; S. 69 © Wikipedia Commons/David Monniaux; S. 71 © Wikipedia Commons/Aeggy; S. 72 © Wikipedia Commons/Jonathan Grobe; S. 76 © Wikipedia Commons/Softeis; S. 78 MEV

© by Brigg Verlag KG, Friedberg
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt.

Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Hinweis zu §§ 60 a, 60 b UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung an Schulen oder in Unterrichts- und Lehrmedien (§ 60 b Abs. 3 UrhG) vervielfältigt, insbesondere kopiert oder eingescannt, verbreitet oder in ein Netzwerk eingestellt oder sonst öffentlich zugänglich gemacht oder wiedergegeben werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen.

Illustrationen: Bettina Weyland

Layout/Satz: PrePress-Salumae.com, Kaisheim

Inhalt

Einführung	5
------------------	---

Geometrie 3. Klasse

Ebene Geometrie

Figuren aus geometrischen Formen	7
Muster	8
Formen zeichnen	9
Rechtecke und Quadrate	10
Dreiecke	11
Flächen zerlegen	12
Der Umfang von eckigen Flächen	13
Rechte Winkel	14
Parallele und senkrechte Linien	15
Besondere Vierecke und Dreiecke	16
Flächen ausmessen	17

Geometrische Körper

Geometrische Körper	19
Die Häufigkeit von Körperformen <input type="checkbox"/>	20
Geometrische Körper und ihre Flächen	21
Geometrische Körper von unten und von oben	22
Geometrische Körper: Ansichten von oben	23
Ansichten wechseln mit dem Standort	24
Würfel	25
Würfeltürme – Kombinatorik <input type="checkbox"/>	27
Körper aus Flächen falten	28
Würfelnetze	29
Würfelgebäude	30
Der Grundriss von Würfelgebäuden	32
Bauplan und Ansicht von Würfelgebäuden	33

Räumliche Orientierung

Systematisch Wege suchen <input type="checkbox"/>	34
Sich auf einer Karte orientieren	35
Wege im Zoo	36
Flughäfen in Deutschland	37

Symmetrie

Spiegelbilder erkennen	39
Symmetrische Figuren erkennen und zeichnen	40
Symmetrieachsen erkennen	41
Spiegelbilder zeichnen	42

Zusammenfassung – Test

Ich bin fit für die 4. Klasse	43
-------------------------------------	----

Aufgaben aus dem Bereich Stochastik

Geometrie 4. Klasse

Körper und Flächen

Geometrische Körper 1	44
Kantenmodelle	45
Geometrische Körper 2	46
Körpernetze	47
Quadernetze	48
Quader im Schrägbild zeichnen	49
Verschiedene Ansichten	50
Quader kippen	51
Würfelgebäude und ihre Baupläne	52
Rauminhalt	53
Symmetrie bei Würfelgebäuden	54
Flächeninhalt von Rechtecken	55
Flächenumfang von Formen	56
Inhalt und Umfang von Rechtecken (Rechnen bis 1 000 000)	57

Geometrisches Zeichnen

Mit dem Geodreieck Parallelen zeichnen	58
Mit dem Geodreieck rechte Winkel zeichnen	59
Besondere Vierecke	60
Gerade, Strecke, Punkt	61
Flaggen erforschen	62
Mit dem Zirkel zeichnen	63
Mit dem Zirkel und dem Geodreieck zeichnen	64
Bruchteile des Kreises	65

Symmetrie

Achsensymmetrie	66
Mehrere Symmetrieachsen	67
Das Spiegelbild vom Spiegelbild	68
Verschieben	69
Drehungen an der Uhr	70
Drehsymmetrie	71
Spiegeln, drehen und verschieben	73

Räumliche Orientierung

Vergrößern – Verkleinern – Maßstab	74
Verschiedene Maßstäbe in Plänen (Zahlen bis 1 000 000)	75
Räumliche Orientierung in einem Grundriss	76
Räumliche Orientierung auf einem Stadtplan	77
Räumliche Orientierung auf einer Weltkarte (Zahlen bis 100 000)	78

Zusammenfassung – Test

Ich bin fit für die 5. Klasse	79
-------------------------------------	----

Einführung

Liebe Kollegin, lieber Kollege,

dieser Band ergänzt die beiden Bände **Richtig rechnen lernen – so klappt's!** für die **3. und 4. Klasse**, die bis auf den Bereich Geometrie die anderen mathematischen Bereiche enthalten.

Der vorliegende Geometrieband umfasst alle wesentlichen Lerninhalte des 3. und 4. Schuljahrs aus dem Bereich „*Raum und Form*“ gemäß den Bildungsstandards, um die geometrischen Fähigkeiten der Kinder zu üben und zu erweitern.

Im Sinne des vernetzten Lernens weisen manche Arbeitsblätter Verbindungen zu anderen mathematischen Bereichen auf:

- Zahlen und Operationen (vgl. S. 26, 38, 53 ff., 74 ff.)
- Muster und Strukturen (vgl. S. 8, 52 ff., 58, 62, 64, 66 ff.)
- Größen und Messen (vgl. S. 13, 16, 55 ff., 74 ff.)
- Daten, Häufigkeit, Wahrscheinlichkeit (vgl. S. 20, 27, 34)

Neu am Material: Alles auf einer Seite!

Die Kopiervorlagen in diesem Band resultieren aus meiner langjährigen Unterrichtspraxis und wollen zu Ihrer Arbeitsentlastung beitragen. Deshalb habe ich folgende Schwerpunkte gesetzt:

• Lösungstreifen zur Selbstkontrolle

Das Material will den Kindern selbstständiges und eigenverantwortliches Lernen ermöglichen, ohne sie zu überfordern. Damit alle Kinder nach eigenem Tempo weitgehend selbstständig arbeiten und sie ihren Erfolg sofort überprüfen können, hat jede Seite am Rand einen senkrechten Streifen mit übersichtlichen und schnell auffindbaren Lösungen aller Aufgaben. Vor Beginn der Arbeit knicken die Kinder den Lösungstreifen um. Zum Überprüfen und Reflektieren der bearbeiteten Aufgaben klappen sie ihn dann auf.

• Unsere weite Welt in Zahlen


Nicht nur zur Auflockerung befindet sich auf jeder Seite nach Art eines Sammelalbums ein **Bild** zusammen mit einem kurzen Informationstext. Im Teil für die 3. Klasse wurden Tierbilder ausgewählt, analog zum Band „Richtig rechnen lernen – so klappt's!“ für die 3. Klasse. Im anschließenden Teil für die 4. Klasse finden die Kinder wieder Bilder zu verschiedenen Bauwerken.

Der Kurztext bietet interessante und staunenswerte

Informationen zum Lesen an und oft auch Anlässe zum Rechnen. Er will

- quasi nebenbei Sachkenntnisse vermitteln und das Weltbild der Kinder erweitern;
- Bezugsgrößen aufzeigen und Größenvorstellungen kindgemäß veranschaulichen;
- zeigen, dass Zahlen auch in der Natur und Kultur wichtig sind;
- mit z. T. einfachen, z. T. auch schwierigen Rechenaufgaben zur Differenzierung beitragen und die Kinder anregen, sich zu den Angaben auch selbst Aufgaben auszudenken;
- eine positive Einstellung zur Natur vertiefen und Interesse an der Umwelt und den Leistungen von Menschen wecken;
- Anregungen für fächerübergreifendes Lernen aufzeigen;
- zum selbstständigen Recherchieren von weiteren Informationen aus Büchern, Kinderzeitschriften oder dem Internet anregen.

• „Sternaufgaben“ zur Differenzierung für leistungsfähige Kinder

Auf jeder Seite finden sich leicht einsetzbare Zusatz- oder Knobelaufgaben (mit Stern ) , die direkt an die vorherigen Aufgaben anschließen und kaum weiterer Erklärungen bedürfen. Natürlich können auch die anderen Kinder die „Sternchenaufgaben“ freiwillig zusätzlich zum „Pflichtpensum“ mit dem Basiswissen bearbeiten.

Darüber hinaus bieten auch viele Aufgaben im „Pflichtteil“ eine Differenzierung an, indem sie sich auf verschiedenem Niveau lösen lassen, z. B. Handlungen konkret mit Material oder „im Kopf“ vorstellend durchführen.

Hinweise zum Material

Das strukturierte und abwechslungsreiche Material gibt nicht nur für Ihren Unterricht wertvolle Impulse, sondern auch für die Gestaltung Ihrer Klassenarbeiten. Selbsterklärende Übungsformen ermöglichen selbstständiges Lernen und einen flexiblen Einsatz des Materials zum Sichern und Üben

- im Klassenunterricht,
- in offenen Arbeitsphasen,
- als Hausaufgabe, zum „Nachlernen“ bei Krankheit und für Nachhilfelehrkräfte,
- für Vertretungsstunden,
- für jahrgangsübergreifendes Lernen (JÜL)

- und nicht zuletzt für die Vorbereitung auf die bundesweiten Vergleichsarbeiten VERA in Mathematik.

Zu Beginn sollten Sie die Kinder in das selbstständige Arbeiten einführen und **das Verfahren der Selbstkontrolle nachhaltig einüben**:

- Vor dem Bearbeiten zuerst den Lösungstreifen sorgfältig umknicken.
- Nach dem Bearbeiten der ersten Aufgabe den Lösungstreifen aufknicken und jede Aufgabe genau vergleichen. Richtige Lösungen werden abgehakt, falsche durchgestrichen.

Machen Sie den Kindern deutlich, dass die vorgegebenen Lösungen ihnen Freude über ihren Erfolg vermitteln und ihnen helfen wollen, „ihr eigener Lehrer zu sein“, Fehler selbst aufzuspüren, mit anderen Kindern darüber zu sprechen und aus ihnen zu lernen.

Wertvolle Hinweise für die Lernstandsdiagnose erhalten Sie, wenn Sie folgende **Möglichkeit zur Selbsteinschätzung** nutzen: Bevor das Kind den Lösungstreifen aufklappt, kann es mit Punkten in den Ampelfarben einschätzen, wie sicher es die Aufgabe bearbeitet hat. Dazu macht es nach jeder Aufgabe einen grünen Punkt für „Das fiel mir leicht. Das konnte ich gut.“, einen roten Punkt für „Das fiel

mir nicht leicht. Das muss ich noch üben.“ und einen gelben Punkt für „Das war zwar schwierig, aber ich schaffte es.“

Liebe Kollegin, lieber Kollege, ich wünsche Ihnen viel Freude und Erfolg bei der Arbeit mit diesem Band.

Silvia Regelein

Zeichenerklärung



Zusatzaufgabe



Tipp



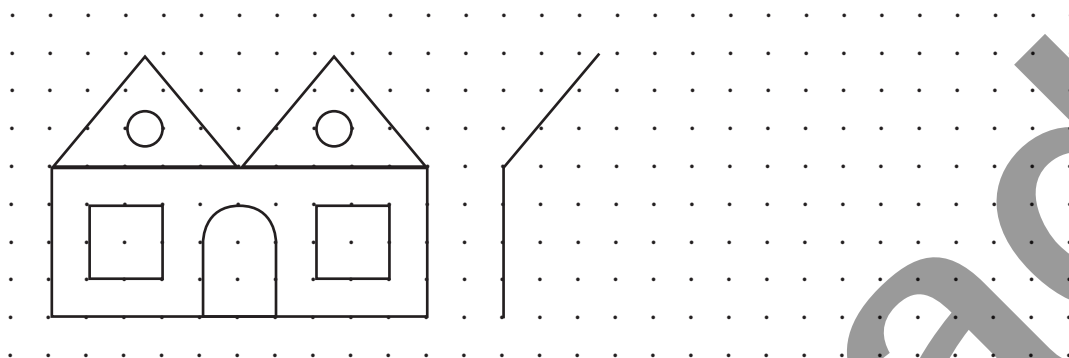
Merke



Achtung

Figuren aus geometrischen Formen

① Zeichne die Figur freihändig noch einmal.

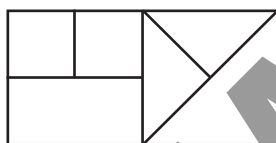


② Male diese Formen bei Aufgabe 1 leicht farbig an:

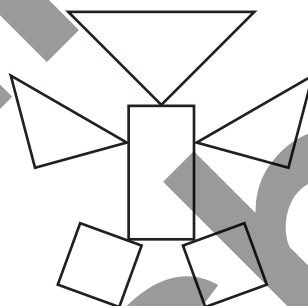
Quadrat	blau	Rechteck	grün	Dreieck	gelb	Kreis	rot
---------	------	----------	------	---------	------	-------	-----

③

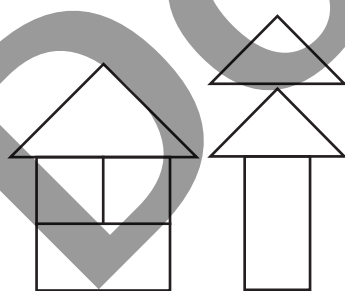
Florina hat genau diese Formen.



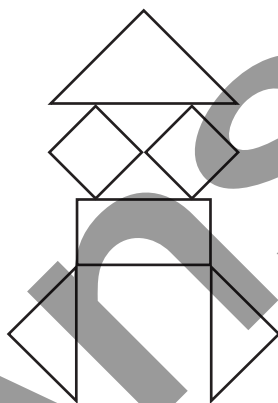
Welche Bilder kann sie mit diesen Formen legen? Kreuze an.



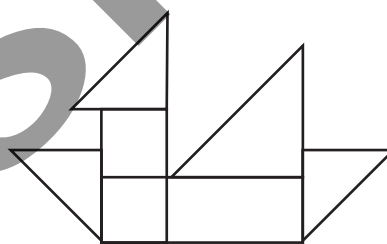
- a) möglich
 nicht möglich



- b) möglich
 nicht möglich



- c) möglich
 nicht möglich



- d) möglich
 nicht möglich



Kleine Pinguin-Arten können 20 Meter tief tauchen, ein Mensch bis zu 72 Metern. Zeichne die Tauchtiefe als verkleinerte Strecken auf die Rückseite. Zeichne für zehn Meter jeweils einen Zentimeter.

Aufgabe 2

- 2 Quadrate
- 1 Rechteck
- 2 Dreiecke
- 2 Kreise

Aufgabe 3

- a) möglich
- b) nicht möglich
- c) möglich
- d) nicht möglich



Zeichne weitere Figuren aus Florinas sechs Formen auf deinen Block.

Muster

① Florina verziert die Geburtstagskarte für ihren Papa mit der Musterfolge Herz – Stern – Sonne.

Welches Zeichen malt sie in das Feld mit dem Fragezeichen?

Zeichne:

♥	★	☀	♥	★	☀
☀	Lieber Papa, alles Gute zum Geburtstag! Deine Florina				♥
★					☀
♥					★
☀					♥
★					☀
♥					★
☀					♥
☀					?



Ein **Fuchs** kann das Quietschen einer Maus aus 70 Meter Entfernung hören.

Aufgabe 1

Stern

Aufgabe 3

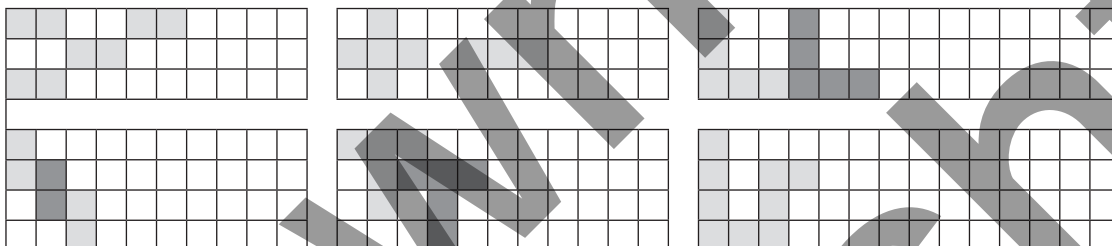
$6 \cdot 5 = 30$
 Figur 5 hat 30 Quadrate.

Figur 6 hat 21 Kreise.

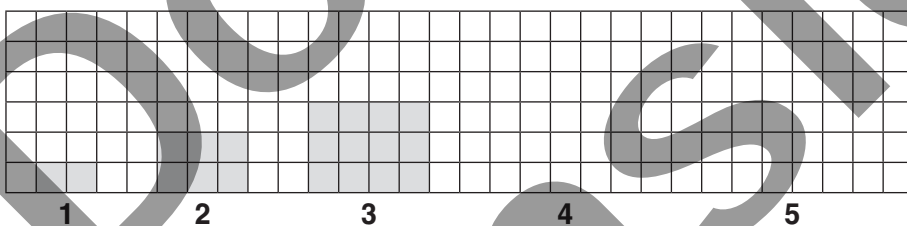


Bei einem Muster wiederholen sich Formen und Farben regelmäßig.

② Färbe diese Figuren und setze die Muster fort.



③ Wie viele Quadrate hat Figur 5? Rechne oder zeichne. Quadrate



Wie viele Kreise hat Figur 6? Rechne oder zeichne. Kreise



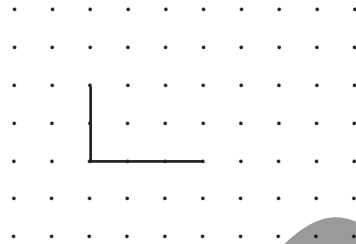
Formen zeichnen

① Zeichne freihändig und ergänze diese Figuren

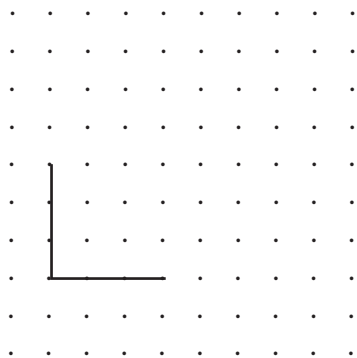
a) zu einem Quadrat



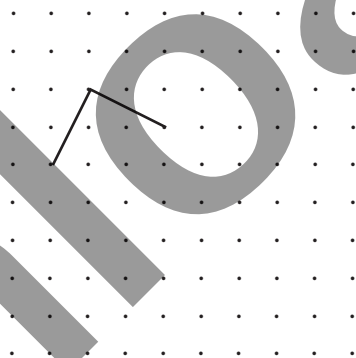
b) zu einem Rechteck



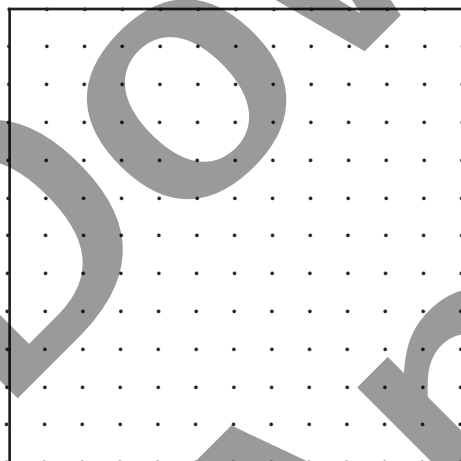
c) zu einem Fünfeck



d) zu einem Dreieck



② Zeichne ein neues Quadrat daneben. Seine Seiten sollen halb so lang sein wie die Seiten des vorgegebenen Quadrats. Benutze ein Lineal.



Eine **Schwalbe** erbeutet ihre Nahrung im Flug und frisst täglich etwa 2000 Insekten. Ein Schwalbenjunges braucht täglich nur die Hälfte. Wie viele Insekten braucht eine Schwalbenfamilie mit vier Jungen in der Woche?

Aufgabe 1

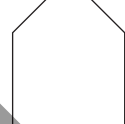
a)



b)



c)

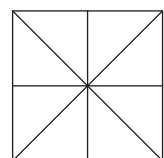
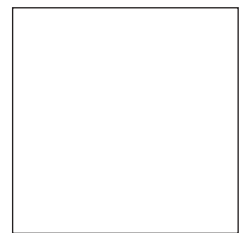


d)



Aufgabe 2

Jede Seite ist 3 cm lang.



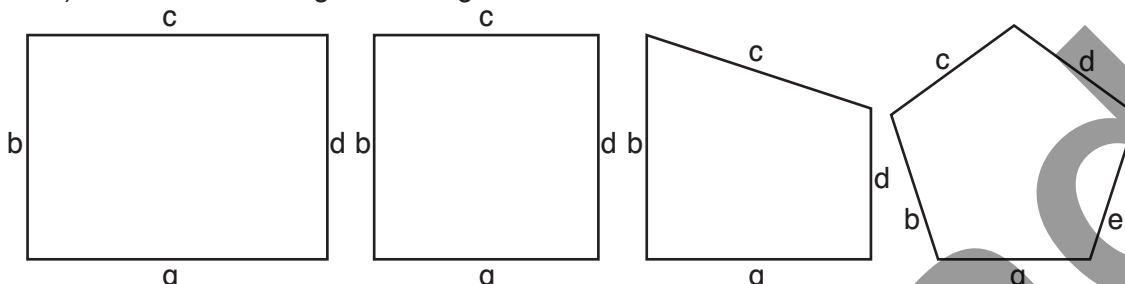
Schwalbe
8000 pro Tag
 $7 \cdot 8000 = 56000$



Zeichne ein Quadrat mit 6 cm Seitenlänge auf ein Papier und schneide es aus. Falte das Quadrat einmal senkrecht, einmal waagerecht und an den beiden Diagonalen. Du siehst acht Dreiecke. Schneide sie aus, lege Figuren daraus und zeichne sie auf deinen Block.

Rechtecke und Quadrate

- ① a) Schreibe den passenden Namen in jede Form.
 b) Miss die Seitenlängen und trage sie in die Tabelle ein.



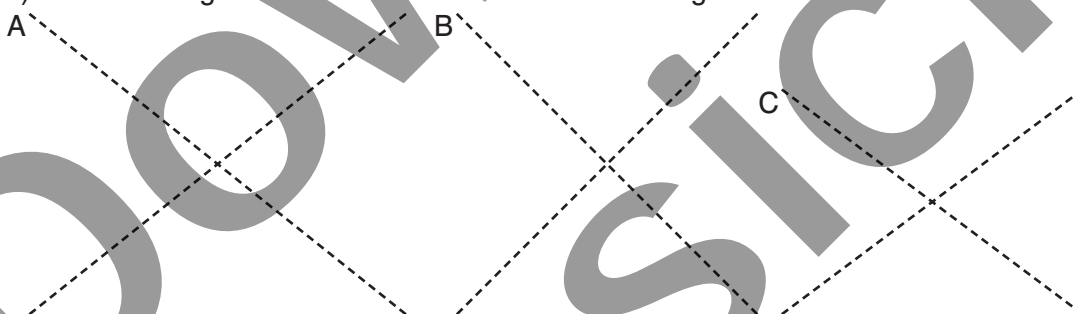
	beliebiges Viereck	Fünfeck	Rechteck	Quadrat
Seite a				
Seite b				
Seite c				
Seite d				
Seite e				

- c) Fahre gleich lange Seiten bei jeder Form mit gleicher Farbe nach.
 d) Zeichne freihändig in jede Form einen Kreis.

- ② Balduin hat Rechtecke und Quadrate Eck auf Eck gefaltet und wieder aufgeklappt.

Hier siehst du nur die Faltlinien.

- a) Überlege: Welche Form ist ein Quadrat? Kreuze an: A B C
 b) Zeichne an die Faltlinien die richtige Form. Benutze ein Lineal.
 c) Miss die Länge der Seiten und der Faltlinien und trage in die Tabelle ein.



	A	B	C
Seite a			
Seite b			
Linie von Eck zu Eck oder Diagonale			

Ein Fink hat etwa 3500 Federn, ein **Schwan** 25000. Wie viele Finken haben so viele Federn wie ein Schwan?

Aufgabe 1

- a) Rechteck, Quadrat
 Viereck, Fünfeck
 b)

	Viereck	Fünfeck
a	3 cm	2 cm
b	3 cm	2 cm
c	3,1 cm	2 cm
d	2 cm	2 cm
e		2 cm

	Rechteck	Quadrat
a	4 cm	3 cm
b	3 cm	3 cm
c	4 cm	3 cm
d	3 cm	3 cm

- c)
 Rechteck
 $a = c, b = d$
 Quadrat
 $a = b = c = d$
 Viereck
 $a = b$
 Fünfeck
 $a = b = c = d = e$

Aufgabe 2

- a) B ist ein Quadrat
 c)
 A $a = 5$ cm, $b = 4$ cm, Diagonale 63 mm
 B $a = 4$ cm, Diagonale 55 mm
 C $a = 4$ cm, $b = 3$ cm, Diagonale 5 cm

☆
 $7 \cdot 3 = 21$

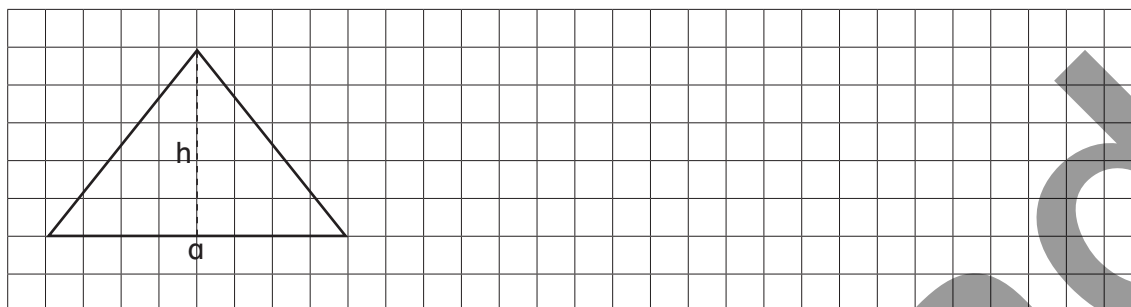
Schwan: 7

Wie viele Quadrate hat Figur 6? Rechne oder zeichne. Quadrate

1 2 3 4 5 6

Dreiecke

① Zeichne die Dreiecke.

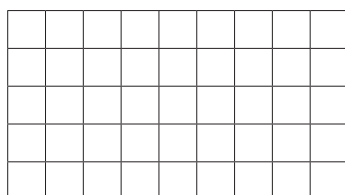


Grundlinie a = cm

Höhe h = cm

a = 4 cm h = 4 cm

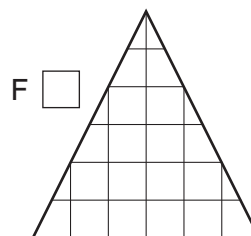
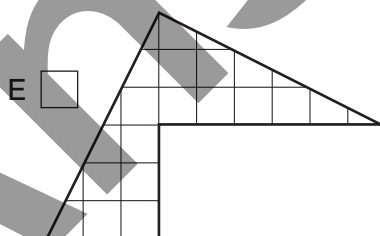
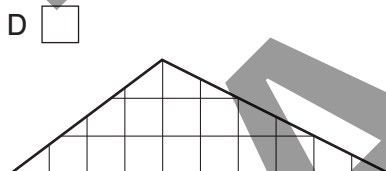
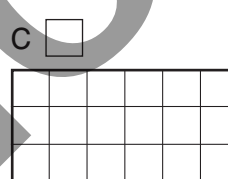
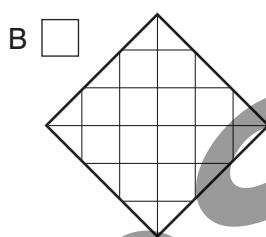
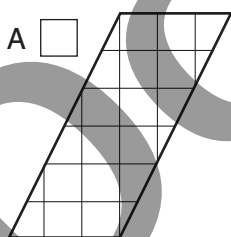
a = 4 cm h = 5 cm



a = 4 cm h = 2 cm

Bei allen Dreiecken ist die Grundlinie
a
Die unterschiedliche
verändert die Form.

② Lege diese Dreiecke aneinander, ohne sie umzudrehen. Welche Figuren können dann entstehen? Kreuze richtige Lösungen an.



Auf Baldwins Tisch liegen Dreiecke und Vierecke. Insgesamt sind es 13 Formen. Alle Formen zusammen haben 45 Ecken. Wie viele Dreiecke und Vierecke liegen auf dem Tisch?
Zeichne auf deinen Block oder rechne mit einer Tabelle.

Schwalben fliegen Anfang September 10 000 Kilometer weit nach Afrika. Dabei können sie 2 000 Kilometer in einem Stück fliegen. Bei ihrer Rückkehr bis spätestens Ende April finden sie ihr altes Nest wieder.

- Wie viele Tage brauchen sie mindestens für die Strecke von hier nach Afrika?
- Wie viele Tage sind die Schwalben unterwegs und in Afrika?

Aufgabe 1

a = 4 cm
h = 25 mm

gleich lang Höhe

Aufgabe 2

A, C, E
F ist keine Lösung, da man ein Dreieck umdrehen müsste

☆
7 Dreiecke
6 Vierecke
 $7 \cdot 3 + 6 \cdot 4 = 45$

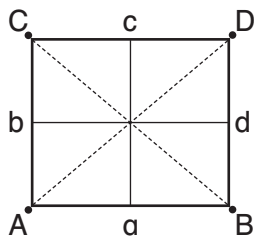
Schwalben

- mindestens 5 Tage
- 8 Monate, das sind $8 \cdot 30 = 240$ Tage

Flächen zerlegen

① Mit diesen Wörtern kannst du genau erklären, wie du faltest. Schreibe den richtigen Buchstaben zu jedem Begriff.

- Ecke links unten
- Ecke rechts unten
- Ecke links oben
- Ecke rechts oben



- untere Seite
- obere Seite
- linke Seite
- rechte Seite

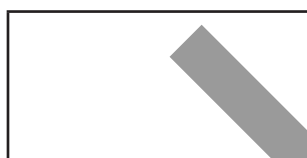
_____ Mittelline

..... Ecklinie oder Diagonale

② Zerlege diese Rechtecke. Du kannst die Möglichkeiten erst durch Falten finden oder gleich hier einzeichnen.



A



B



C

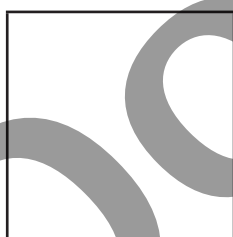
A Zerlege in zwei gleiche Quadrate.

B Zerlege in vier gleiche Dreiecke.

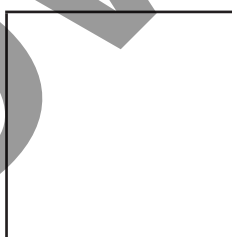


C Zerlege in drei Dreiecke.

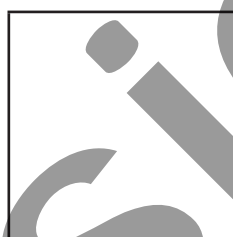
③ Zerlege diese Quadrate. Du kannst die Möglichkeiten erst durch Falten finden oder gleich hier einzeichnen.



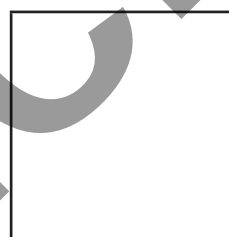
A



B



C



D

A Zerlege in vier gleiche Quadrate.

B Zerlege in vier gleiche Dreiecke.

C Zerlege in vier gleiche Dreiecke und ein Quadrat.

D Zerlege in sechs Dreiecke.



Hier liegen zwei Dreiecke so, dass sie drei Punkte gemeinsam haben. Markiere die gemeinsamen Punkte.



Zeichne jeweils zwei Dreiecke
a) mit einem gemeinsamen Punkt
b) mit vier gemeinsamen Punkten

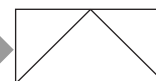
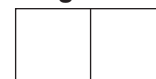


Das **Rote Riesenkänguru** in Australien wird bis 2,10 Meter groß. Bei einer Treibjagd soll ein Weibchen mit 12,50 Meter langen Sprüngen geflohen sein.

Aufgabe 1

A, B, C, D
a, c, b, d

Aufgabe 2



Aufgabe 3

A



B



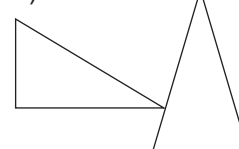
C



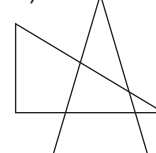
D



a)



b)



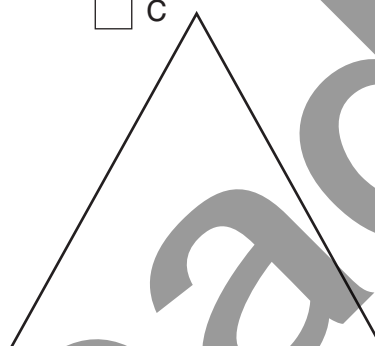
Der Umfang von eckigen Flächen

- ① Ameise Amanda krabbelt einmal um jede Form herum.
 a) Schätze: Welcher Weg ist am längsten? Kreuze an.
 b) Miss und rechne: Wie lang ist ihr Weg bei jeder Form?

A

B

C



Nach der Winterstarre legt die Königin der **Roten Waldameise** täglich bis zu 300, einen Millimeter lange Eier. Nach ungefähr zwei Wochen schlüpfen daraus die jungen Ameisen. Wie viele Eier sind das in einer Woche?

.....

Aufgabe 1

A
 $2 \cdot 50 \text{ mm} + 2 \cdot 35 \text{ mm} = 100 \text{ mm} + 70 \text{ mm} = 170 \text{ mm} = 17 \text{ cm}$

B
 $4 \cdot 35 \text{ mm} = 140 \text{ mm} = 14 \text{ cm}$

C
 $3 \cdot 5 \text{ cm} = 15 \text{ cm}$

Aufgabe 2

5 cm, 1 cm
 4 cm, 2 cm
 3 cm, 3 cm

Aufgabe 3

a)
 $2 \cdot 24 \text{ m} + 2 \cdot 14 \text{ m} = 48 \text{ m} + 28 \text{ m} = 76 \text{ m}$
 b)
 $2 \cdot 68 \text{ m} + 2 \cdot 105 \text{ m} = 136 \text{ m} + 210 \text{ m} = 346 \text{ m}$



A gleich
 B gleich
 C gleich
 D gleich
 E gleich
 immer gleich groß

Ameise: 2 100



Die Länge des Randes einer Fläche nennt man Umfang. Um den Umfang zu berechnen, \oplus addiere ich die Längen aller Seiten. Bei gleich langen Seiten kann ich auch \odot multiplizieren.

- ② Zeichne auf deinen Block drei verschiedene Rechtecke, die alle den Umfang 12 cm haben. Die Länge der Seiten sollen jeweils ganze Zentimeter sein. Wie lange sind die Seiten jedes Rechtecks?

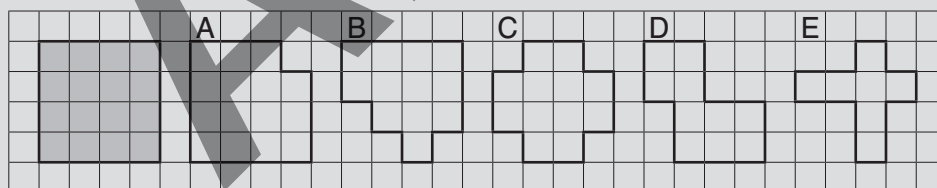
Rechteck 1: R2: R3:

- ③ Berechne den Umfang.
 a) Die Turnhalle von Florinas Schule ist 24 m lang und 14 m breit.

b) Der Sportplatz ist 68 m breit und 105 m lang.



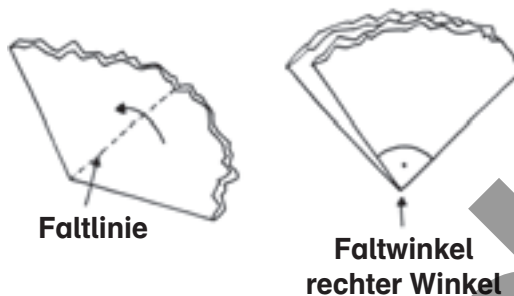
Vergleiche den Umfang der Figuren A – E mit dem Umfang des grauen Quadrats. Ist er größer oder kleiner als der Umfang des Quadrats? Oder ist der Umfang gleich groß wie beim Quadrat? Schreibe unter jede Figur: größer, kleiner oder gleich.



Der Umfang ist

Rechte Winkel

- ① Florina faltet ein Blatt Papier zweimal und faltet es wieder auf. Die Falllinien sind zueinander senkrecht und bilden einen rechten Winkel.



Ein **Kamel** kann mit einer Last von 200 Kilogramm etwa vier Kilometer in einer Stunde gehen. Selbst wiegt das Kamel etwa 650 Kilogramm. Wie viel Gewicht müssen die Füße des Kamels tragen?

- ② Markiere alle rechten Winkel so: ◡

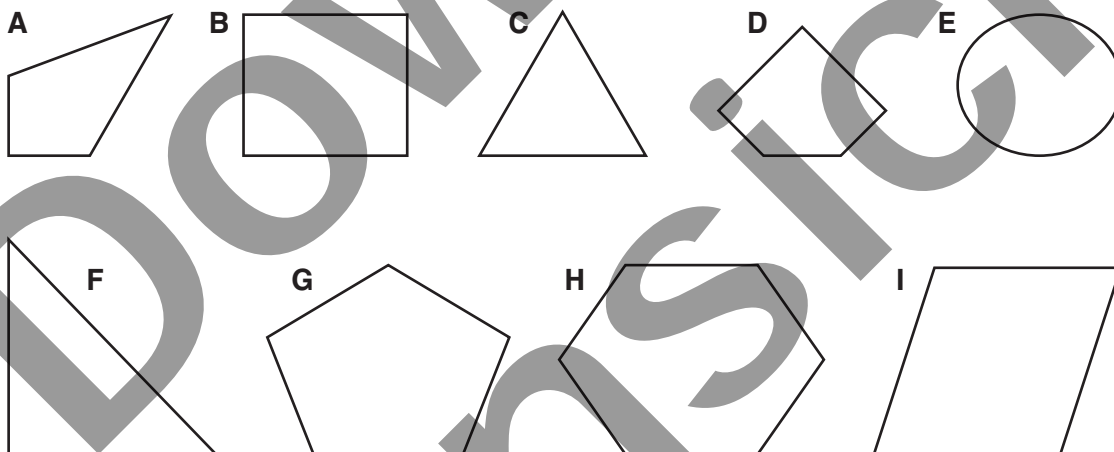
	Jedes hat rechte Winkel.	A	B	C
	Jedes hat rechte Winkel.	D	E	F
	Jedes hat rechte Winkel.	G	H	I

Aufgabe 1
Nach zweimaligem Falten entsteht immer ein rechter Winkel, ganz egal, welche Form dein Papier hat.

Aufgabe 2
Jedes Rechteck hat 4 rechte Winkel. Jedes Quadrat hat 4 rechte Winkel.

Rechte Winkel bei A, B, D, F, H, I

- ③ a) Wo ist ein rechter Winkel? Markiere ihn so: ◡



Aufgabe 3
rechter Winkel
A links unten
B 4
D 3
C, E ---
F links unten
G, H, I ---



Florina hat 5 Dreiecke.
 $5 \cdot 3 = 15$
Balduin:
 $6 \cdot 5 = 30$
 $15 + 30 = 45$

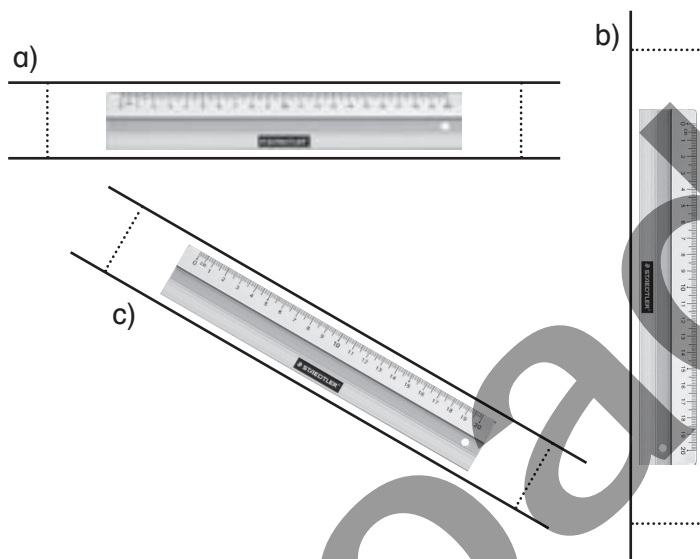
Kamel: 850 kg

- b) Spanne die Formen auf dem Geobrett oder zeichne sie auf deinen Block.

	Auf Florinas Tisch liegen Dreiecke und auf Balduins Tisch liegen Fünfecke. All ihre Formen haben insgesamt 45 Ecken. Florina sagt: „Deine Formen haben doppelt so viele Ecken wie meine.“ Wie viele Dreiecke hat Florina?
--	--

Parallele und senkrechte Linien

- ① a) Nimm dein Lineal und fahre in deinem Heft den oberen und den unteren Rand nach. Nimm das Lineal weg und miss den Abstand zwischen den beiden Linien.
 b) Drehe dein Lineal, zeichne Linien wie bei b) und c) und miss wieder den Abstand zwischen den beiden Linien. Was stellst du fest?



Der Abstand der Linien ist immer



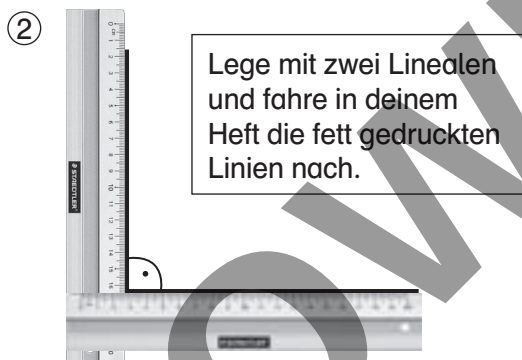
Nach einer Durststrecke kann ein **Kamel** in zehn Minuten 100 Liter Wasser trinken. Das ist etwa eine halbe Badewanne voll.

Aufgabe 1
gleich

Aufgabe 3
E, F, H, M, N, W, Z

Aufgabe 4
E, F, H, L, T

 Zwei Linien, die immer den gleichen Abstand voneinander haben, sind **parallel**.



Lege mit zwei Linealen und fahre in deinem Heft die fett gedruckten Linien nach.




Hier ist das eine Lineal senkrecht zum anderen. Auch die Linien sind zueinander **senkrecht** und bilden einen rechten Winkel.

- ③ Bei manchen Buchstaben kannst du parallele Linien finden. Fahre parallele Linien mit gleicher Farbe nach.

E F H K M N T V W X Y Z

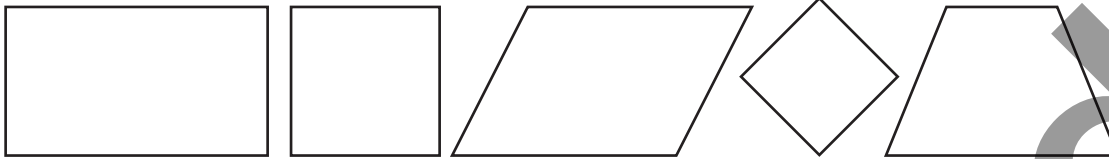
- ④ Bei manchen Buchstaben kannst du Linien finden, die senkrecht zueinander stehen. Markiere die rechten Winkel nur mit einem roten Punkt.

A E F H L N T V W X Y Z

 Zeichne mit dem Lineal geometrische Formen auf deinen Block und markiere parallele Linien und rechte Winkel.

Besondere Vierecke und Dreiecke

① a) Fahre parallele Linien jeweils mit der gleichen Farbe nach und markiere die rechten Winkel.



R Qu

b) Ergänze.

Ein Rechteck hat rechte Winkel. Je zwei gegenüberliegende

Seiten sind und lang.

Ein Quadrat hat vier Je zwei gegenüberliegende

Seiten sind Alle vier Seiten sind



In einem Honigglas sind 500 Gramm Honig. Für ein einziges Gramm Honig muss eine **Biene** 6000 Blüten besuchen. Wie viele Blüten muss sie für 100 Gramm Honig besuchen?

Aufgabe 1

a) **Rechteck/Quadrat**
4 rechte Winkel



Parallelogramm
kein rechter Winkel



Raute
kein rechter Winkel



Trapez
kein rechter Winkel



b) vier, parallel, gleich, rechte Winkel, parallel, gleich lang



Parallelogramm
Raute, Trapez

Aufgabe 2

a) rechter Winkel bei D, E

- b)
A 4 cm, 3 cm, 26 mm
B 2 cm, 35 mm, 35 mm
C alle 4 cm
D 4 cm, 2 cm, 44 mm
E 28 mm, 2 cm, 2 cm



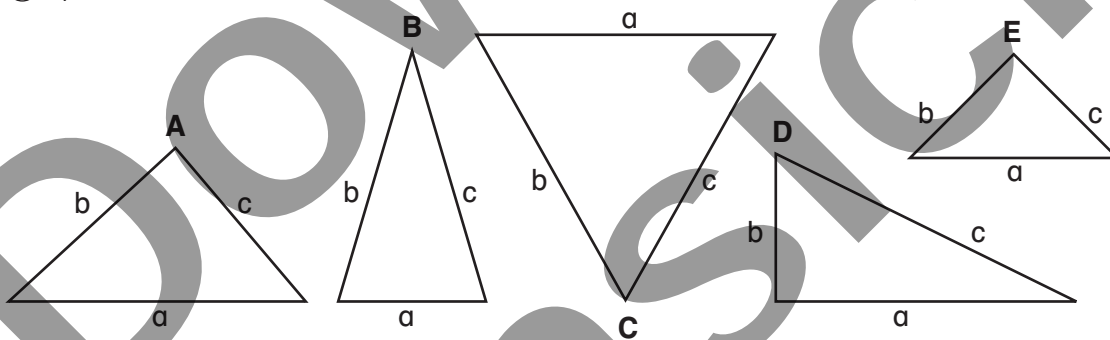
C rosa, B und E gelb

Biene: 60000
sechzigtausend



Lies, miss und schreibe bei a) den Namen zur passenden Form. Das Trapez sieht aus wie ein abgeschnittenes Dreieck. Es hat keinen rechten Winkel. Zwei Seiten sind parallel. Ein Parallelogramm hat keinen rechten Winkel. Je zwei gegenüberliegende Seiten sind parallel und gleich lang. Eine Raute hat keinen rechten Winkel. Eine Raute ist ein Parallelogramm mit vier gleich langen Seiten.

② a) Nur zwei Dreiecke haben einen rechten Winkel. Suche ihn und markiere ihn.



b) Miss bei jedem Dreieck die Seitenlängen.

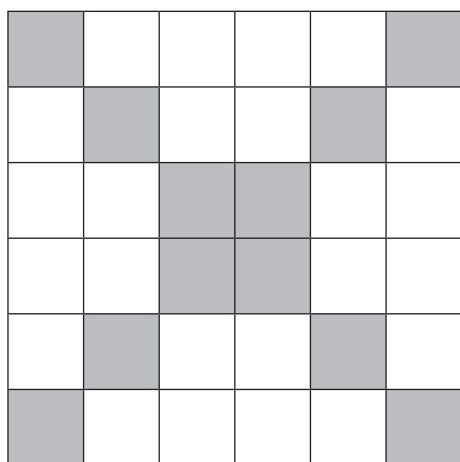
	A	B	C	D	E
a					
b					
c					



Ein gleichseitiges Dreieck hat drei gleich lange Seiten. Male es bei Aufgabe 2 rosa an. Beim gleichschenkligen Dreieck sind zwei Seiten gleich lang. Male es gelb an.

Flächen ausmessen 1

① Miss mit dem Lineal, zähle und trage in die Tabelle ein.



Seitenlänge des großen Quadrats	
Seitenlänge eines grauen Zentimeterquadrats	
Seitenlänge eines weißen Zentimeterquadrats	
Anzahl der weißen Zentimeterquadrate	
Anzahl der grauen Zentimeterquadrate	
Anzahl der Zentimeterquadrate insgesamt	



Ein Pferd braucht pro Tag etwa einen Ballen mit 20 Kilogramm Heu, zwei Kilogramm Hafer, drei Kilogramm Kraftfutter und 25 Liter Wasser. In einer Woche sind das ... Liter Wasser. Damit wird fast eine ganze Badewanne voll.



Zeichne ein Quadrat mit der Seitenlänge 5 cm auf deinen Block und färbe die diagonalen Zentimeterquadrate grau. Schreibe die Anzahl der weißen und grauen Zentimeterquadrate sowie die Gesamtzahl der Zentimeterquadrate auf.



② Zeichne mit dem Lineal parallele Linien und teile das Rechteck in Zentimeterquadrate ein.

- a) Wie viele Zentimeterquadrate hat
- das Rechteck?
 - das große Quadrat von Aufgabe 1?

Aufgabe 1

6 cm
1 cm
1 cm
24
12
36



weiße Felder: 16
graue Felder: 9
Gesamtzahl: 25

b) Ergänze den Satz.

Im Quadrat und im Rechteck sind Zentimeterquadrate.

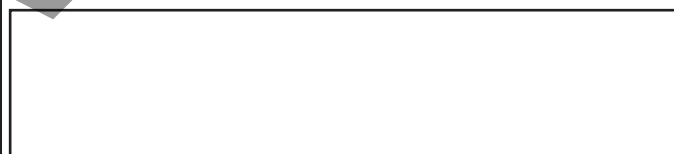
Also sind beide Flächen

③ Welche Fläche ist größer?

- a) Schätze und kreuze an.
b) Teile die Flächen in Zentimeterquadrate ein und antworte.

Fläche A Zentimeterquadrate

Fläche B Zentimeterquadrate



Aufgabe 2

- a)
36
36
b)
gleich viele
gleich groß

Aufgabe 3

A
 $6 \cdot 3 = 18$
B
 $2 \cdot 9 = 18$
Beide Flächen sind gleich groß.

Pferd

$7 \cdot 25 \text{ Liter} = 175 \text{ Liter}$

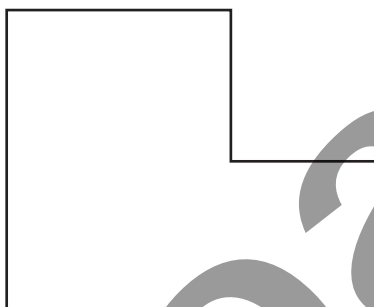
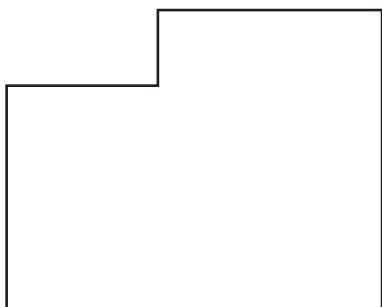
Flächen ausmessen 2

Welche Fläche ist am größten?

- a) Schätze und kreuze an.
- b) Teile die Flächen mit dem Lineal in Zentimeterquadrate ein und fahre die größte Fläche farbig nach.

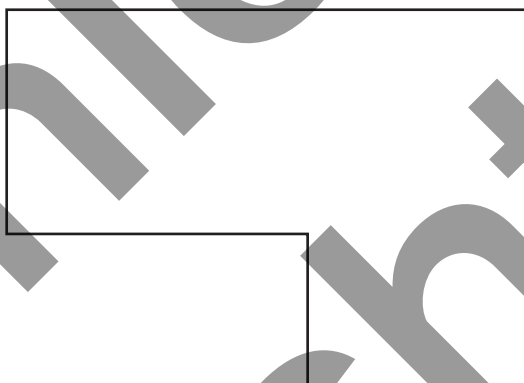
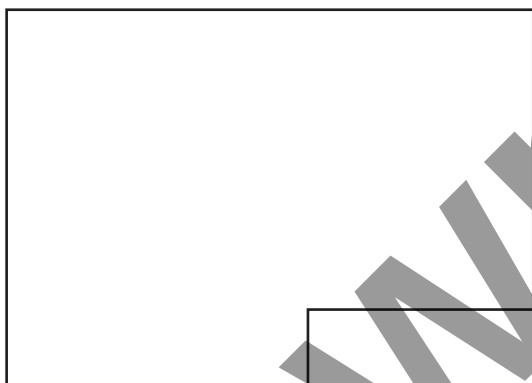
Fläche A Zentimeterquadrate

Fläche B Zentimeterquadrate

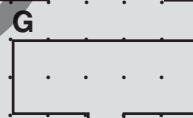
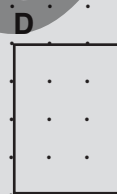
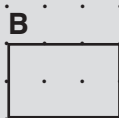
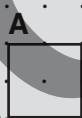


Fläche C Zentimeterquadrate

Fläche D Zentimeterquadrate



Welche Figuren haben gleich große Flächen?



gleich große Flächen wie

A:,

B:,

C:,



Eine **Kuh** liefert täglich etwa 20 Liter Milch. Wie viele Liter sind das in einer Woche?

.....
einem Monat?

.....

Aufgabe

A
 $5 \cdot 3 + 3 \cdot 1 =$
 $15 + 3 = 18$
 oder
 $2 \cdot 3 + 4 \cdot 3 =$
 $6 + 12 = 18$

B
 $5 \cdot 2 + 3 \cdot 2 =$
 $10 + 6 = 16$
 oder
 $3 \cdot 4 + 2 \cdot 2 =$
 $12 + 4 = 16$

C
 $7 \cdot 4 + 4 \cdot 1 =$
 $28 + 4 = 32$
 oder
 $4 \cdot 5 + 3 \cdot 4 =$
 $20 + 12 = 32$

D
 $7 \cdot 3 + 3 \cdot 2 =$
 $21 + 6 = 27$
 oder
 $3 \cdot 5 + 4 \cdot 3 =$
 $15 + 12 = 27$

☆
 A: F, I
 B: H, J
 C: D, G

Kuh
 $7 \cdot 20 \text{ l} = 140 \text{ Liter}$
 $30 \cdot 20 \text{ l} = 600 \text{ Liter}$