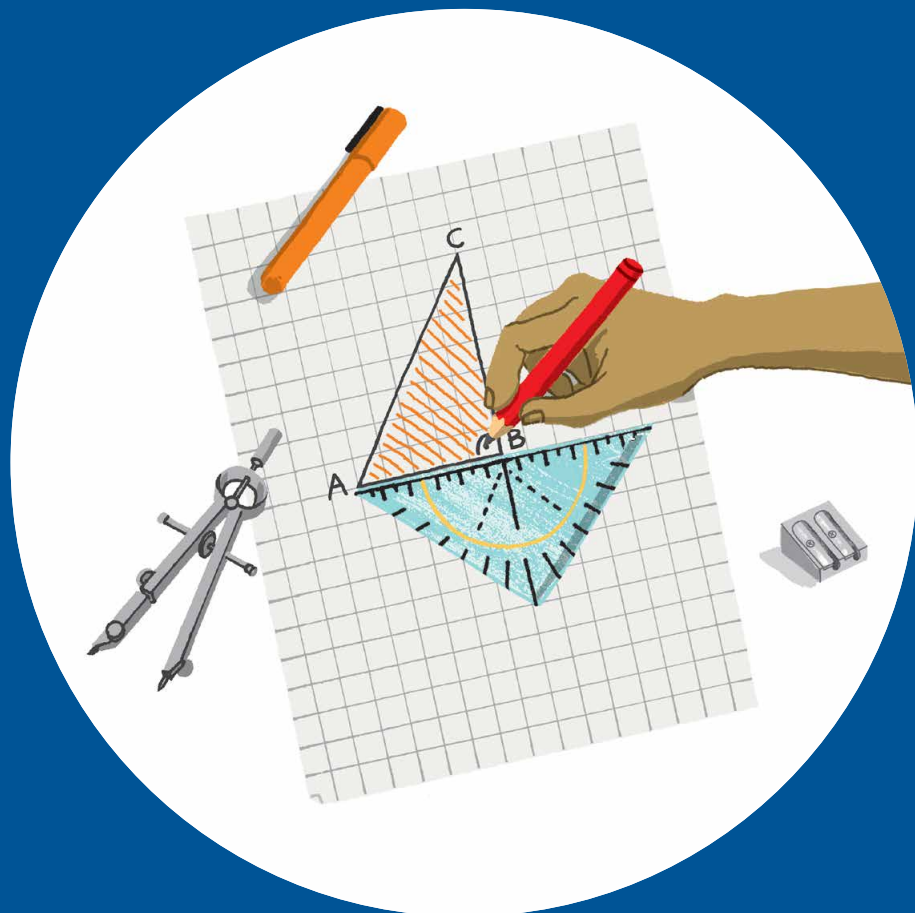


MATHEMATIK IN DAZ

GRUNDLAGEN DER GEOMETRIE

LÖSUNG SHEFT



© SchlaU-Werkstatt für Migrationspädagogik gGmbH, 2021
www.schlau-werkstatt.de

Autorin: Isabella Freutsmiedl

Projektsteuerung: Stefanie Studnitz

Redaktion: Sophie Rohmfeld, Stefanie Studnitz

Grafisches Konzept und Umschlaggestaltung: Stephanie Roderer / studio-pingpong.de

Illustrationen: Hanna Zeckau / Kiosk Royal, Berlin; tuffix / Soufeina Hamed, Berlin

Bildquellennachweis: Geodreieck © mbnachhilfe_de auf Pixabay; Ziffernblatt © AdobeStock_234740424; S.5, 1a: © Florian Bachmeier; © Grahame Jenkins auf Unsplash; S.5, 1b: © Tuce auf Unsplash; © Tyler Nix auf Unsplash; © Chander R auf Unsplash; © Andrew Tanglao auf Unsplash; © Javier García auf Unsplash; S.5, 1c: © George Coletrain auf unsplash; © Pexels auf Pixabay; © Zachary Kyra-Derksen on Unsplash © Carabo Spain auf Pixabay; © SnapwireSnaps auf Pixaba; S.10, 9: © Florian Bachmeier; S.13, 11; S.14, 2; S.15, 3; S.19, 8: © Florian Bachmeier; S.27, 3: © Tom und Nicki Löschner auf Pixabay; © Florian Bachmeier; © Hans Braxmeier auf Pixabay; © Karsten Bergmann auf Pixabay; © Wolfgang Eckert auf Pixabay; © hapis auf Pixabay; © Ben Wiens auf Unsplash; © Wolfgang Eckert auf Pixabay; S.33, 2: © Alexander Lesnitsky auf Pixabay; © Florian Bachmeier; © Brandable Box auf Unsplash; © Rumman Amin auf Unsplash; © Simone Hutsch auf Unsplash; S.35, 12: © Florian Bachmeier; S.37, 5: © Simon Steinberger auf Pixabay; © Michael Dziedzic auf Unsplash; © AdobeStock_230354443

Satz: Tim Schulz, Mainz

1. Auflage, 2021

INHALT

I.	Was ist Geometrie	4
II.	Rechts und links	5
III.	Die Perspektive wechseln	6

Geometrie der Ebene: Linien und Punkte

IV.	Die Gerade, die Strecke, die Halbgerade	6
-----	---	---

Geometrie der Ebene: Flächen

V.	Der Schnittpunkt	8
VI.	Die Parallele	8
VII.	Der Winkel	10
VIII.	Die Achsensymmetrie	14
IX.	Das Rechteck	16
X.	Das Quadrat	19
XI.	Das Parallelogramm	20
XII.	Das Trapez	21
XIII.	Das Dreieck	23
XIV.	Der Kreis	24
XV.	Vermischte Aufgaben	27
XVI.	Einführung Flächeninhalt und Umfang	29
XVII.	Flächeninhalt und Umfang berechnen	30

Geometrie des Raums: Körper

XVIII.	Oben und unten	31
XIX.	Einführung geometrische Körper	32
XX.	Der Quader	33
XXI.	Der Würfel	34
XXII.	Der Zylinder	36
XXIII.	Das Dreiecksprisma	36
XXIV.	Vertiefung	37

Wimmelbild

Seite 4 und 5

Aufgabe 1

- a
- b



messen; der Meterstab;
die Länge



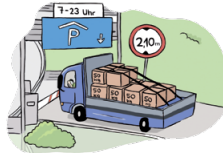
der Quadratmeter;
die Größe; die Fläche



das Viereck; das Rechteck;
das Dreieck; die Form, -en



die Form, -en; das Dreieck;
der Quader; der Zylinder;



der Würfel; der Quader;
die Länge



das Dreieck; der Winkel;
die Fläche; streichen

I. Was ist Geometrie?

I.

Seite 6

Aufgabe 2

- a z.B. Architekt*in, Maler*in, Fliesenleger*in, Bodenleger*in, Parkettleger*in, Maurer*in, Schreiner*in ...
- b individuelle Antworten (z.B. ein Zimmer einrichten; ein Regal bauen; einen Plan zeichnen; die Begriffe für verschiedene Formen kennen ...)

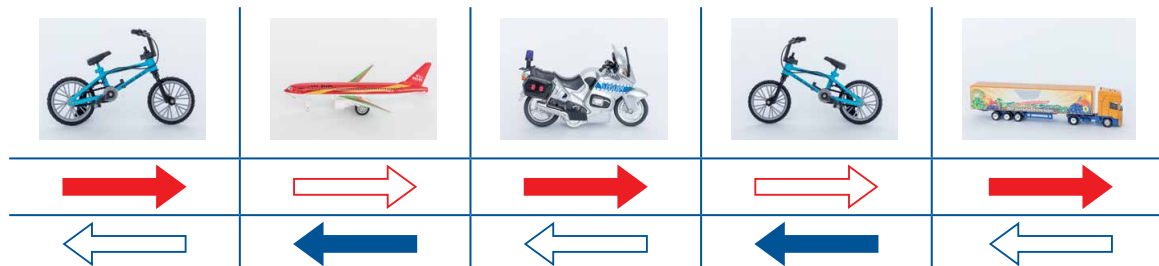
Aufgabe 3

individuelle Antworten

Seite 7

Aufgabe 1

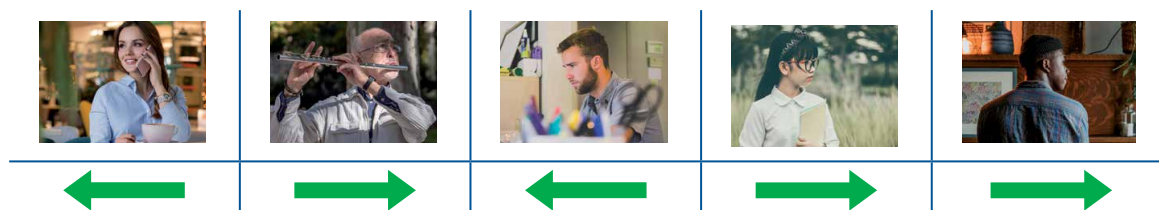
a



b



c



Seite 8

Aufgabe 3

Individuelle Antworten

Aufgabe 5

- a Im Klassenzimmer ist die Tafel auf der **linken** Seite.
☒ richtig ☐ falsch
- b Am Hochhaus putzt ein Mann auf der **rechten** Seite die Fenster.
☐ richtig ☒ falsch
- c **Links** neben dem Eiswagen steht eine Gruppe Jugendlicher.
☒ richtig ☐ falsch
- d Auf dem Markt liegen die Birnen **rechts** neben den Kartoffeln.
☒ richtig ☐ falsch

Seite 9

Aufgabe 6

- a Das ist die ☒ **linke** Hand.
- b Das ist der ☒ **linke** Fuß.
- c Das ist der ☒ **rechte** Arm.
- d Das ist die ☒ **rechte** Hand.

III. Die Perspektive wechseln

Seite 10

Aufgabe 2

- links: Er sieht den Markt, einen Marktstand, einen Verkäufer, Schilder, Obst, Gemüse, Kartoffeln, verschiedene Personen, ...
- rechts: Er sieht eine Joggerin, einen Hund, einen alten Mann mit Stock, eine Katze, eine Autowerkstatt, Reifen, eine KFZ-Mechatronikerin, ...

Seite 11

Aufgabe 3

Aruna kickt den Ball mit seinem rechten Fuß.

- ☐ richtig
☒ falsch

Fadilatou trägt die Tasche auf ihrer rechten Seite

- ☒ richtig
☐ falsch

Sandra sagt: „Liyana steht links von mir.“

- ☐ richtig
☒ falsch

Mohammed hat den Basketball in seiner linken Hand.

- ☐ richtig
☒ falsch

Ayana hat die Kugel in ihrer rechten Hand.

- ☒ richtig
☐ falsch

Samantha dehnt ihr rechtes Bein.

- ☒ richtig
☐ falsch

Aufgabe 4

Zuerst muss Frau Angerer nach *rechts* in die Steinstraße gehen.
 Danach geht sie nach *links* in die May-Ayim-Straße.
 Danach geht sie nach *rechts* in die Schubertstraße.
 Die Haltestelle ist *links*.

IV. Die Gerade, die Strecke, die Halbgerade

Seite 12

Aufgabe 1

Elena ist als Erste am Kino. Elenas Weg ist (fast) gerade, er ist am kürzesten.

Aufgabe 2

Die grüne Linie hat einen Anfang, aber kein Ende. Die blaue Linie hat einen Anfang und ein Ende. Die gelbe Linie hat keinen Anfang und kein Ende.

Seite 13

Aufgabe 3



- ☐ die Gerade
☐ die Strecke
☒ die Halbgerade



- ☐ die Gerade
☒ die Strecke
☐ die Halbgerade



- ☒ die Gerade
☐ die Strecke
☐ die Halbgerade

Seite 15

Aufgabe 5

- a 3 cm d 6,8 cm
 b 5,5 cm e 1,5 cm
 c 2 cm f 4,2 cm

Seite 16

Aufgabe 6

a

b

c

d

Aufgabe 7

b

Aufgabe 8

Aufgabe 9

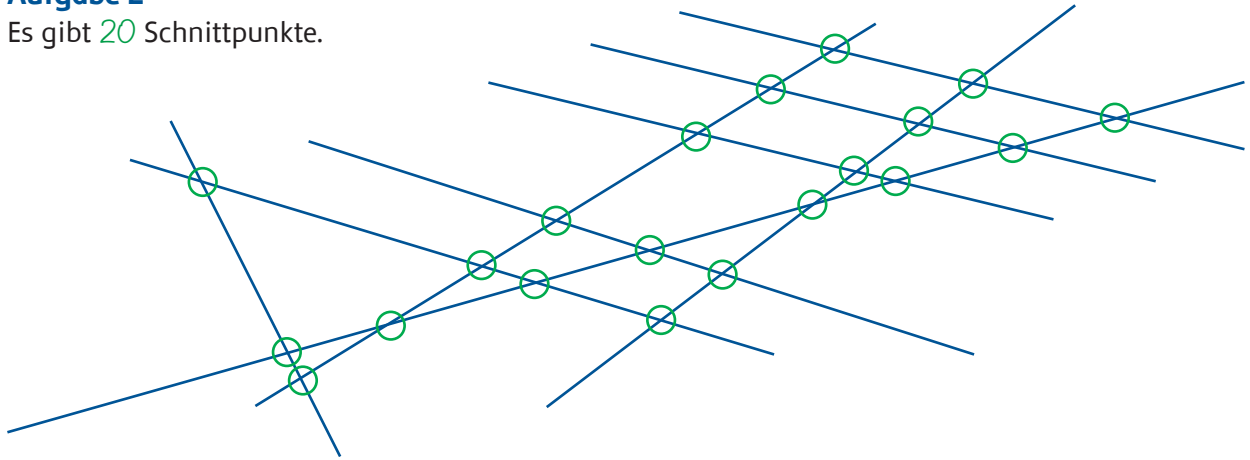
DASKJHDNAGERADEJFASDNULLPUNKTDFASKHSTRECKEASDASLDJKASLDSTRAHLLAKEMIBLEISTIFTJ
 DAKJHALBGERADEBSDBASKDJBKSSDASDKAWUNABMNBDEODREIECKALKDAKLSJDLOLINIELKJAS
 MDAKZEICHNENAKSDFKASASKDLKJGRUNDLINIESDAJSHDILMULSINKPERSPEKTIVEBLIPSTOTUZMIYI

die Gerade, der Nullpunkt, die Strecke, der Strahl, der Bleistift, die Halbgerade,
 das Geodreieck, die Linie, zeichnen, die Grundlinie, die Perspektive

Seite 17

Aufgabe 2

Es gibt 20 Schnittpunkte.



VI. Die Parallele

Seite 18

Aufgabe 1

Mögliche Lösungen: *May-Ayim-Straße und Bahnhofstraße / Schubertstraße und Friedensweg / Bahnhofstraße und Friedensweg / ...*

Aufgabe 2

Mögliche Lösungen: *Steinstraße und Bahnhofstraße / Bahnhofstraße und Schubertstraße / Friedensweg und Schweizer Weg / ...*

Seite 19

Aufgabe 3

- a Abstand bei Blau: 2,3 cm
Abstand bei Gelb: 2,3 cm
Abstand bei Grün: 2,3 cm
- b Die Mittellinie liegt auf einem Punkt. Oder: Die Mittellinie liegt auf einem der beiden Punkte.
- c *Der Abstand ist überall gleich.*

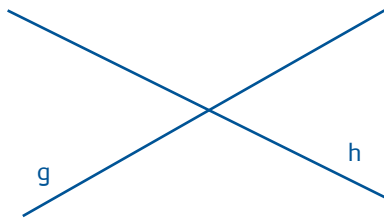
Seite 20

Aufgabe 4

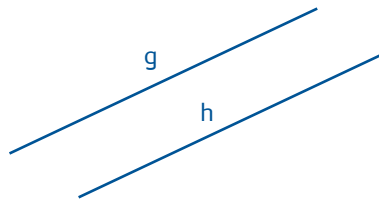
- a Die Schubertstraße und die Steinstraße sind parallel.
☒ richtig ☐ falsch
- b Die Marktstraße und der Friedensweg schneiden sich.
☐ richtig ☒ falsch
- c Die May-Ayim-Straße und die Bahnhofstraße schneiden sich.
☒ richtig ☐ falsch

Seite 20

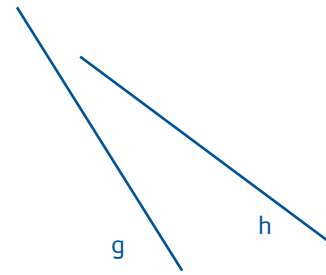
Aufgabe 5



- ☐ parallel
☒ nicht parallel



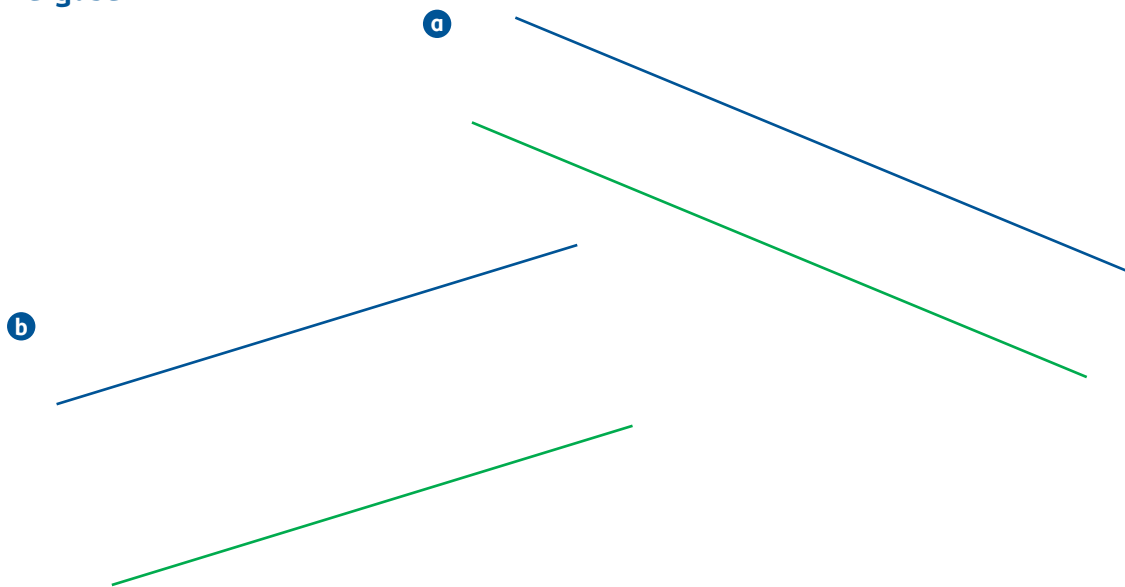
- ☒ parallel
☐ nicht parallel



- ☐ parallel
☒ nicht parallel

Seite 22

Aufgabe 7



Aufgabe 8

a _____

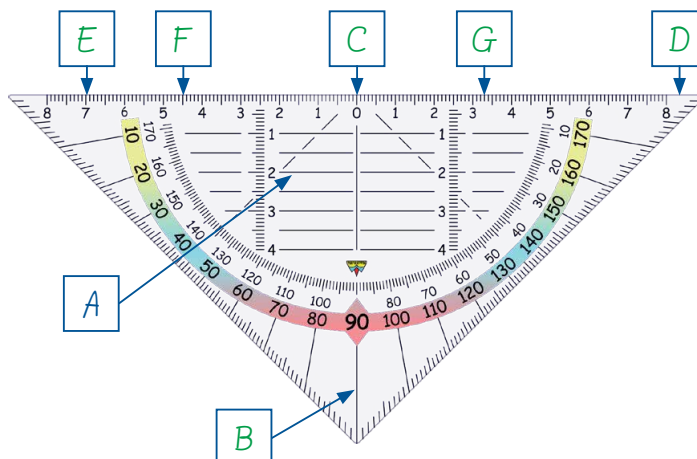
b _____

c _____

Seite 23

Aufgabe 9

- [A] Hilfslinien, um Parallelen zu zeichnen
- [B] Mittellinie
- [C] Nullpunkt
- [D] Grundlinie
- [E] Markierung für cm
- [F] Markierung für halbe cm
- [G] Markierung für mm



Aufgabe 10



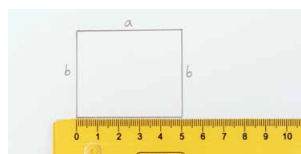
- ☐ ankreuzen
- ☒ ausmalen
- ☐ basteln

etwas mit dem Geodreieck oder Lineal ganz genau malen

- ☐ messen
- ☒ zeichnen
- ☐ beschriften

den richtigen Namen an die richtige Stelle schreiben

- ☐ durchstreichen
- ☐ überlegen
- ☒ beschriften



- ☐ ausmalen
- ☐ notieren
- ☒ messen

sagen, wie ich etwas mache

- ☒ erklären
- ☐ notieren
- ☐ überlegen

nachdenken

- ☒ überlegen
- ☐ ergänzen
- ☐ berechnen

Aufgabe 11

Individuelle Lösungen

VII. Der Winkel

Seite 24

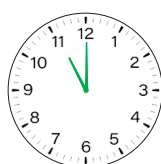
Aufgabe 1

a



9:00 Uhr

b



11:00 Uhr

c



5:00 Uhr

d



4:00 Uhr

e



6:00 Uhr

Seite 24

Aufgabe 2

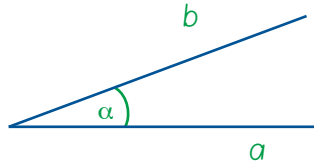
am weitesten auseinander: 6:00 Uhr

am engsten zusammen: 11:00 Uhr

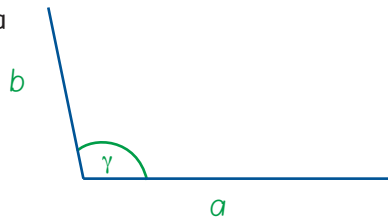
Seite 26

Aufgabe 4

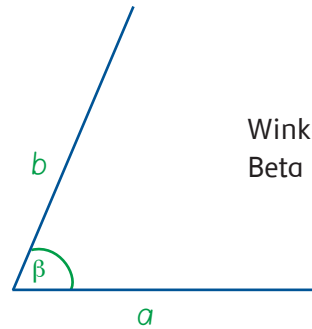
Winkel
Alpha



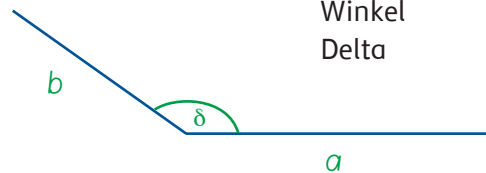
Winkel
Gamma



Winkel
Beta



Winkel
Delta



Aufgabe 5

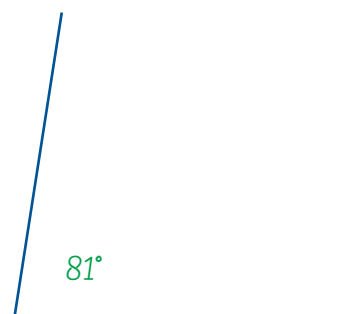
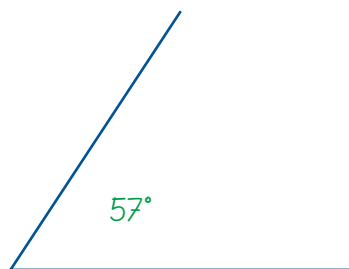
Individuelle Lösungen

Aufgabe 6

Individuelle Lösungen

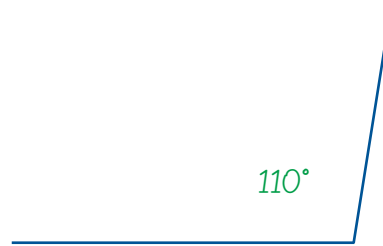
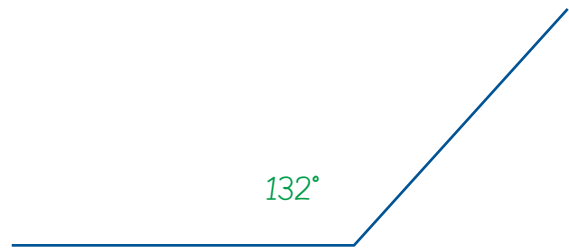
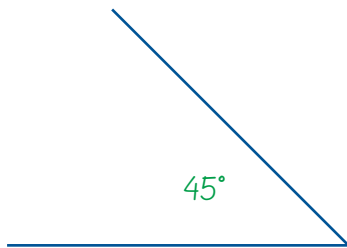
Seite 28

Aufgabe 7



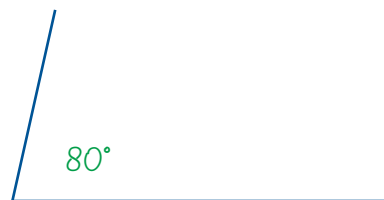
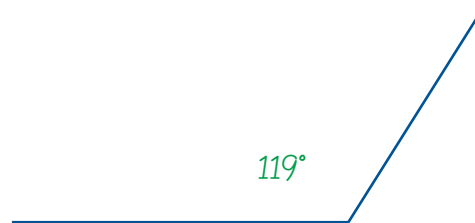
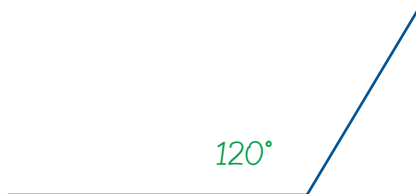
Seite 28

Aufgabe 8



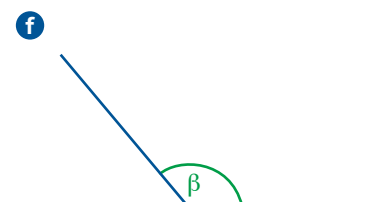
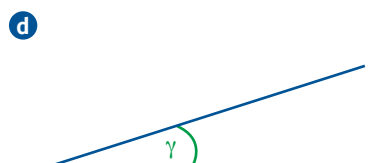
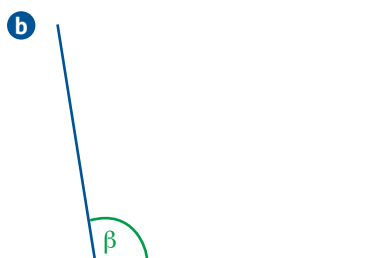
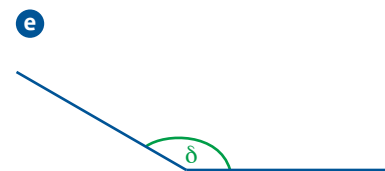
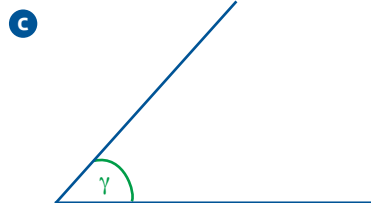
Seite 29

Aufgabe 9



Seite 30

Aufgabe 10



Seite 30

Aufgabe 11

b individuelle Lösungen

Aufgabe 12



Seite 31

Aufgabe 13

Mögliche Lösungen:

- Klassenzimmer: Fenster, Tafel, Tür
- Eiswaagen: Schilder
- Hochhaus: Fenster, Kalender
- Kino: Schild, Plakat, Leinwand

Aufgabe 14



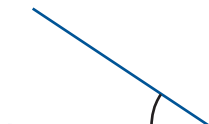
- ☒ größer als 90°
☐ kleiner als 90°
☐ gleich 90°



- ☐ größer als 90°
☒ kleiner als 90°
☐ gleich 90°



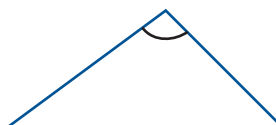
- ☐ größer als 90°
☐ kleiner als 90°
☒ gleich 90°



- ☐ größer als 90°
☒ kleiner als 90°
☐ gleich 90°



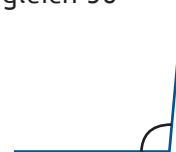
- ☒ größer als 90°
☐ kleiner als 90°
☐ gleich 90°



- ☒ größer als 90°
☐ kleiner als 90°
☐ gleich 90°



- ☒ größer als 90°
☐ kleiner als 90°
☐ gleich 90°



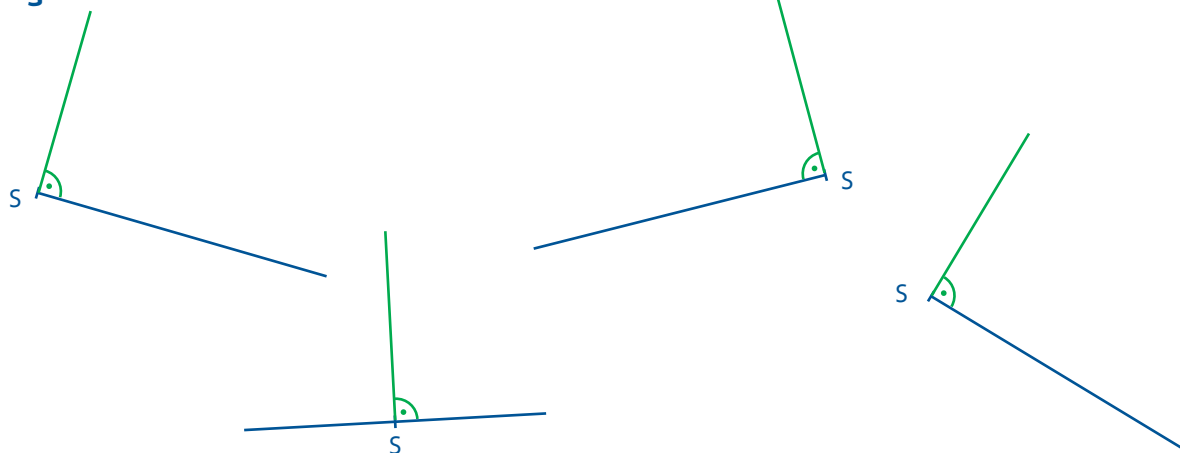
- ☒ größer als 90°
☐ kleiner als 90°
☐ gleich 90°



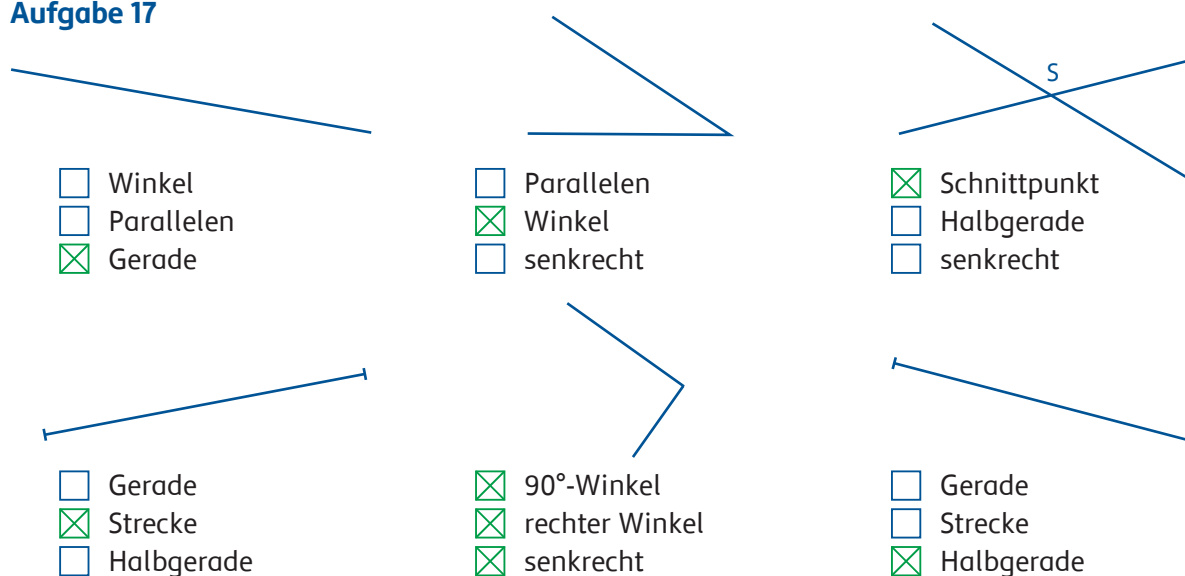
- ☐ größer als 90°
☒ kleiner als 90°
☐ gleich 90°

Seite 33

Aufgabe 16



Aufgabe 17



VIII. Die Achsensymmetrie

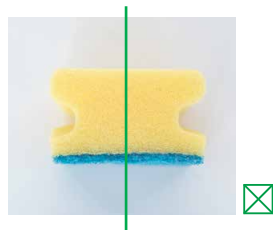
Seite 34

Aufgabe 2



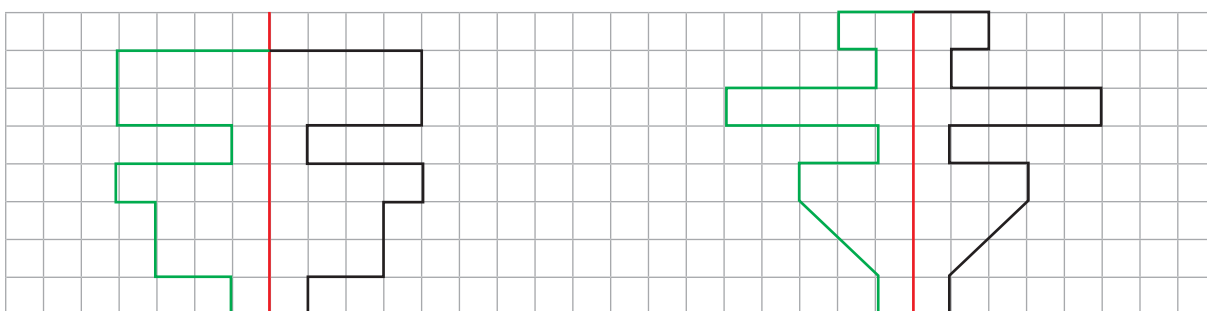
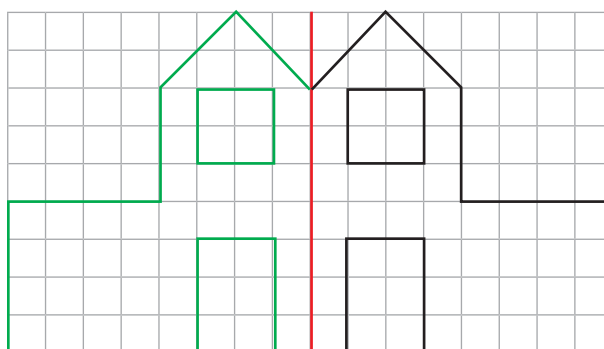
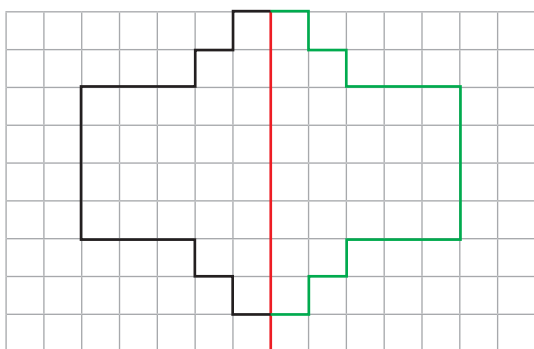
Seite 34

Aufgabe 3



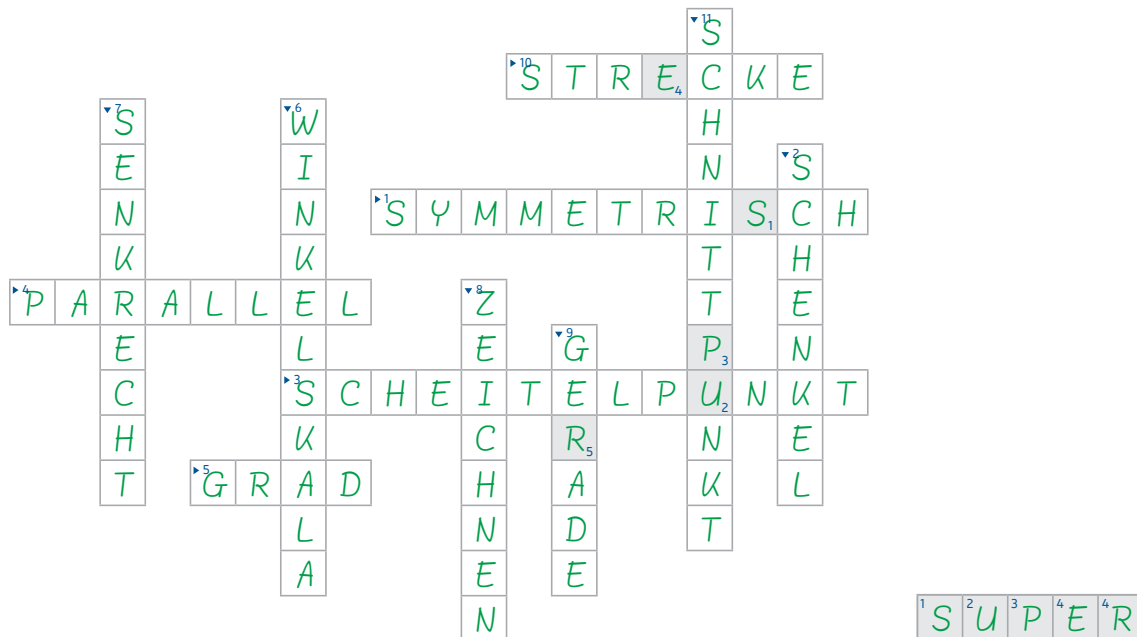
Seite 35

Aufgabe 4



Seite 35

Aufgabe 5



IX. Das Rechteck

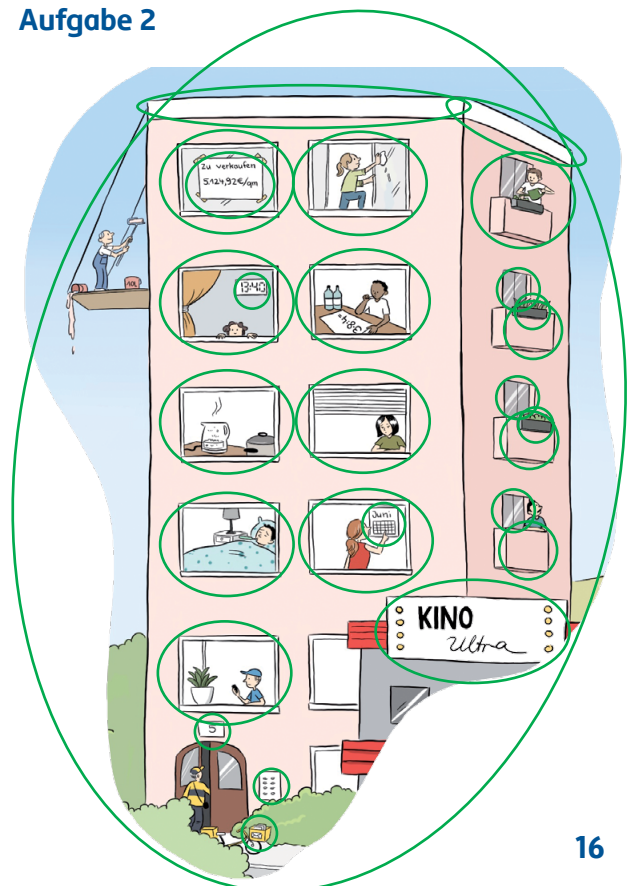
IX.

Seite 36

Aufgabe 1

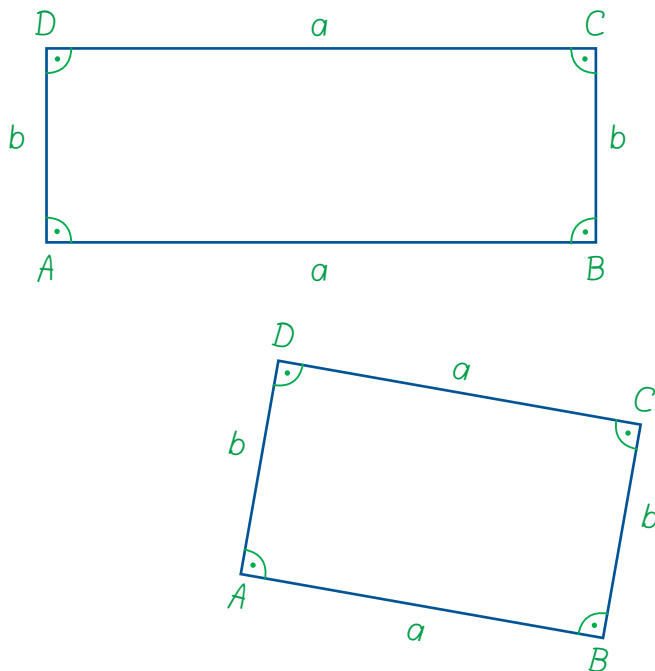
- a**
- ☒ Ein Rechteck hat vier Seiten.
 - ☐ Ein Rechteck hat genau drei Ecken.
 - ☐ Ein Rechteck hat fünf rechte Winkel.
 - ☒ Jeweils zwei Seiten sind gleich lang und parallel.
 - ☒ Ein Rechteck hat zwei Symmetrieachsen.
- b**
- Ein Rechteck hat genau vier Ecken.
 - Ein Rechteck hat vier rechte Winkel.

Aufgabe 2



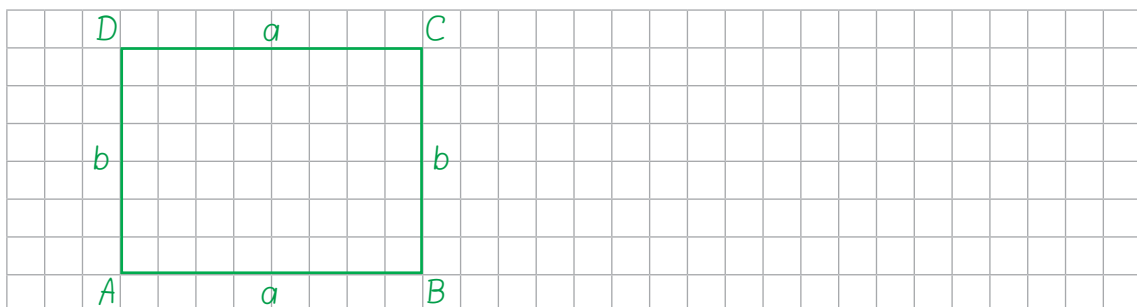
Seite 37

Aufgabe 3



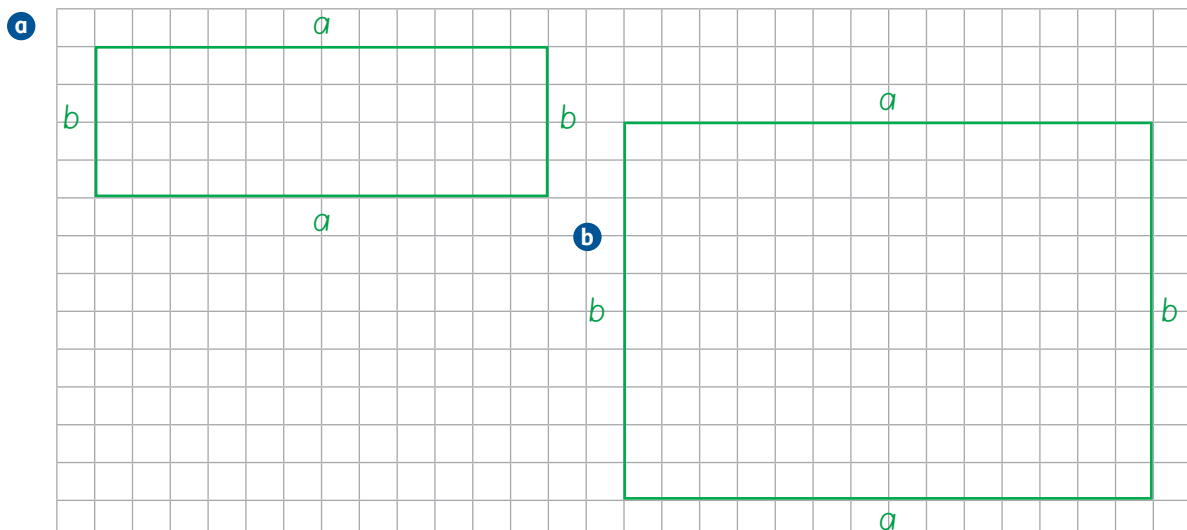
Seite 38

Aufgabe 4



Seite 39

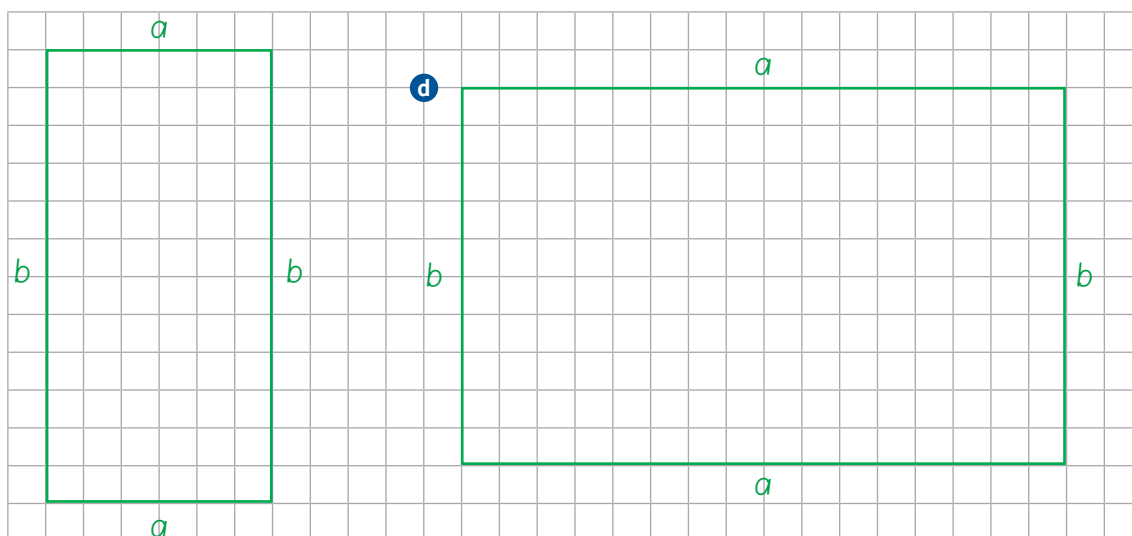
Aufgabe 5



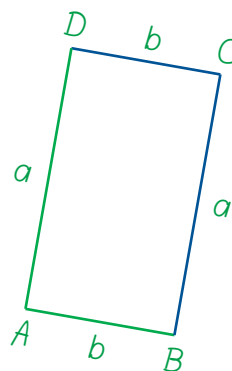
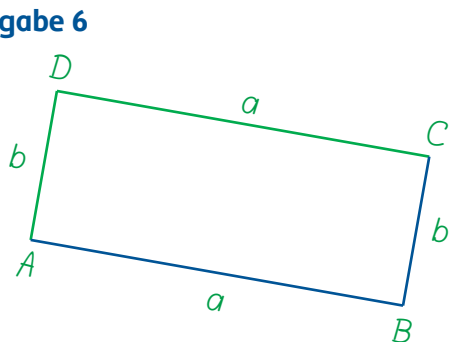
Seite 39

Aufgabe 5

c



Aufgabe 6

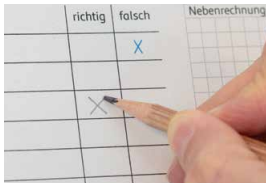


Aufgabe 7

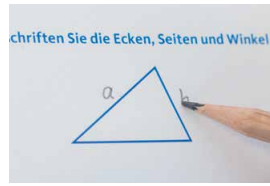
J	X	W	U	H	C	W	E	F	M	G	P	J	S	W	B	I	J	S	U
A	N	K	R	E	U	Z	E	N	C	W	R	R	M	Q	B	R	D	D	J
G	F	E	H	F	S	B	Z	M	G	V	V	S	H	W	A	B	U	U	P
C	O	T	P	E	M	A	R	K	I	E	R	E	N	R	O	E	O	R	A
T	R	K	D	V	B	A	R	V	Q	R	V	S	W	L	B	S	W	C	K
Q	T	F	P	E	N	M	Y	F	U	B	G	E	Q	U	O	C	J	H	R
C	S	T	F	R	V	T	L	W	N	I	N	Y	G	N	U	H	W	S	F
Z	E	V	E	G	T	X	N	D	E	N	K	P	T	E	S	R	V	T	U
W	T	Q	K	L	B	R	R	Q	G	D	E	N	H	G	E	I	W	R	M
G	Z	J	G	E	W	M	K	J	S	E	Z	H	U	U	E	F	F	E	B
M	E	O	M	I	E	R	K	K	Q	N	M	W	Z	U	I	T	A	I	N
Y	N	S	D	C	F	Y	G	L	W	B	T	Q	K	T	E	E	P	C	N
M	H	W	W	H	I	Q	V	C	G	V	A	I	O	I	U	N	I	H	W
Z	W	B	A	E	Q	A	R	D	O	I	W	A	X	S	P	Z	T	E	A
E	R	G	Ä	N	Z	E	N	H	U	U	Z	E	I	C	H	N	E	N	Z

Seite 39

Aufgabe 8



ankreuzen



beschriften



zeichnen



verbinden

X. Das Quadrat

X.

Seite 40

Aufgabe 1

a $a = 2,8 \text{ cm}$ $b = 2,8 \text{ cm}$ $c = 2,8 \text{ cm}$ $d = 2,8 \text{ cm}$

b	Gemeinsamkeiten mit dem Rechteck	Unterschiede zum Rechteck
	4 rechte Winkel	Alle 4 Seiten sind gleich lang
	4 Ecken	

Seite 41

Aufgabe 2



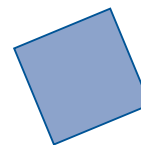
☐ Quadrat
☒ Rechteck



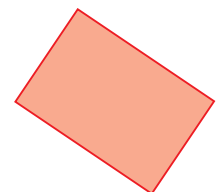
☒ Quadrat
☐ Rechteck



☐ Quadrat
☒ Rechteck



☒ Quadrat
☐ Rechteck

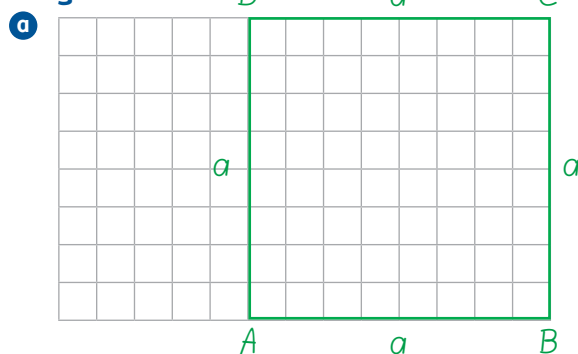


☐ Quadrat
☒ Rechteck

Aufgabe 3

Mögliche Lösungen: Parkhausschild / Fenster über der Schule / Bank: Fenster

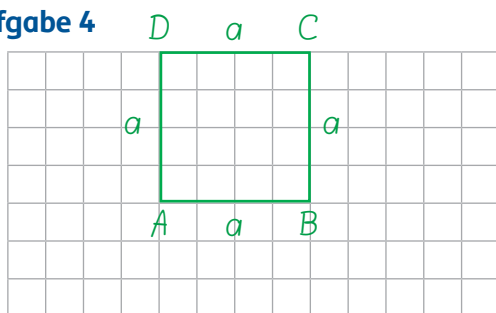
Aufgabe 4



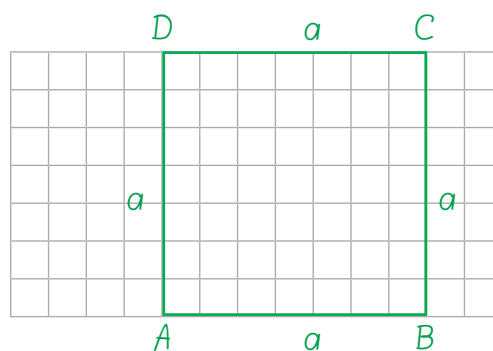
Seite 41

Aufgabe 4

b



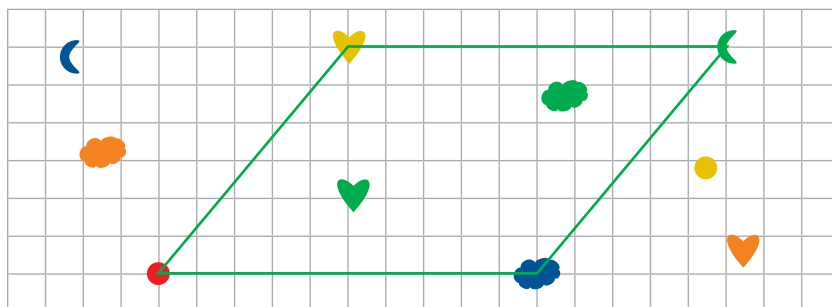
c



XI. Das Parallelogramm

Seite 42

Aufgabe 1



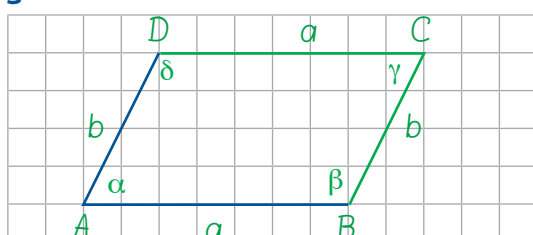
Aufgabe 2

Gemeinsamkeiten mit dem Rechteck	Unterschiede zum Rechteck
4 Seiten	Keine rechten Winkel
4 Ecken	
Die gegenüberliegenden Seiten sind gleich lang	

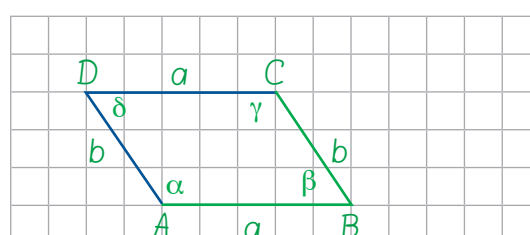
Seite 43

Aufgabe 3

A

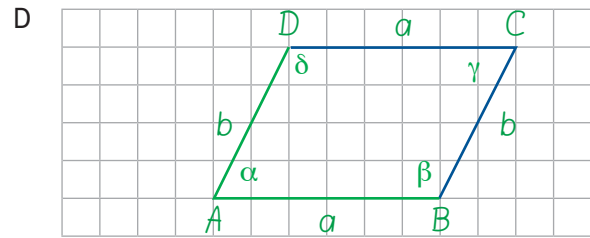
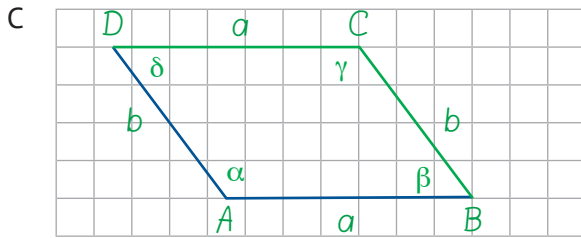


B



Seite 43

Aufgabe 3



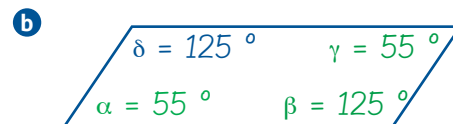
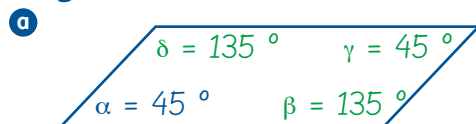
Aufgabe 4

a	A	$\alpha = 63^\circ$ $\beta = 117^\circ$ $\gamma = 63^\circ$ $\delta = 117^\circ$	B	$\alpha = 112^\circ$ $\beta = 68^\circ$ $\gamma = 112^\circ$ $\delta = 68^\circ$
		<hr/>		<hr/>
		$= 360^\circ$		$= 360^\circ$

C	$\alpha = 126^\circ$ $\beta = 54^\circ$ $\gamma = 126^\circ$ $\delta = 54^\circ$	D	$\alpha = 62^\circ$ $\beta = 118^\circ$ $\gamma = 62^\circ$ $\delta = 118^\circ$
	<hr/>		<hr/>
	$= 360^\circ$		$= 360^\circ$

b Die Summe ist jeweils 180° .

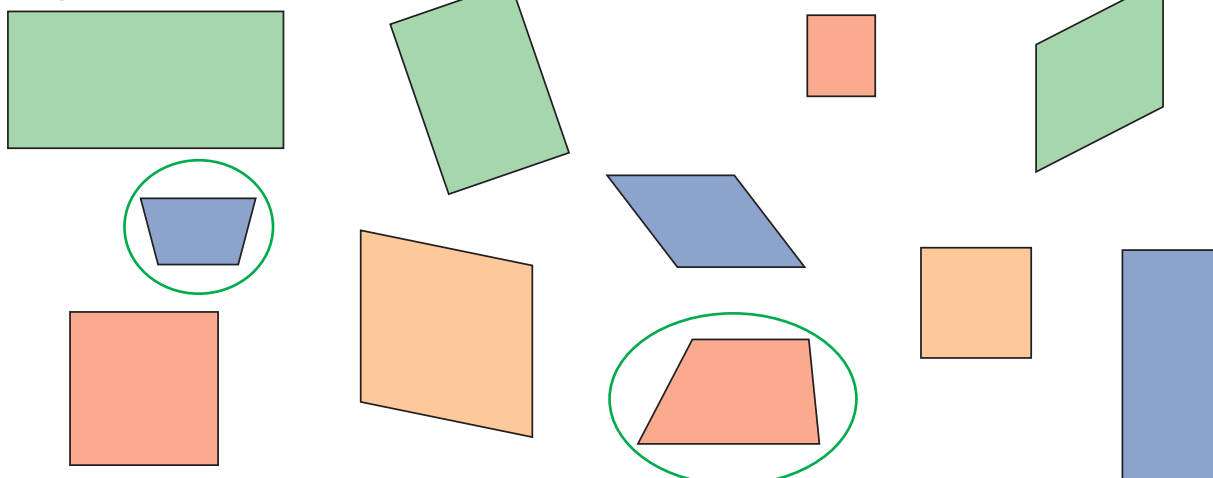
Aufgabe 5



XII. Das Trapez

Seite 44

Aufgabe 1



Rechtecke: 4
Parallelogramme: 3

Quadrate: 2
neue Formen: 2

Seite 44

Aufgabe 2

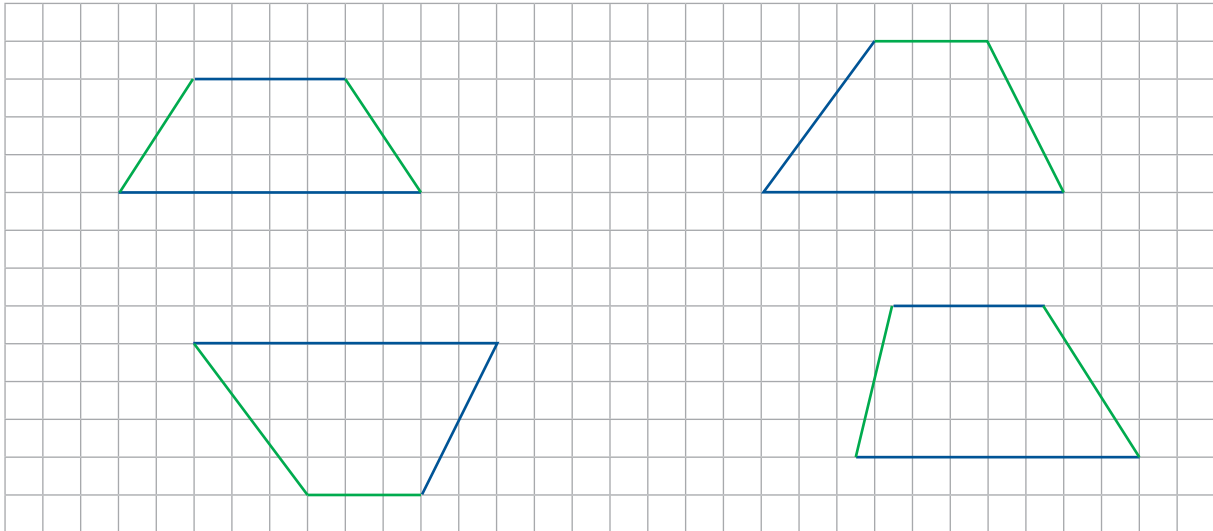
Anzahl Seiten: 4

Anzahl Ecken: 4

Anzahl paralleler Seiten: 2

Seite 45

Aufgabe 3



Aufgabe 4

Ein **Quadrat**

ist ein Viereck, bei dem die gegenüberliegenden Seiten parallel sind. Alle vier Seiten sind gleich lang. Es gibt vier rechte Winkel.

Ein **Trapez**

ist ein Viereck, bei dem zwei Seiten parallel sind und die anderen zwei Seiten nicht.

Ein **Parallelogramm**

ist ein Viereck, bei dem die gegenüberliegenden Seiten parallel und gleich lang sind. Es gibt keine rechten Winkel.

Ein **Rechteck**

ist ein Viereck, bei dem die gegenüberliegenden Seiten parallel sind. Jeweils zwei Seiten sind gleich lang. Es gibt vier rechte Winkel.

XIII. Das Dreieck

Seite 46

Aufgabe 1

a $\alpha = 90^\circ$
 $\beta = 23^\circ$
 $\gamma = 67^\circ$

 $= 180^\circ$

b $\alpha = 44^\circ$
 $\beta = 44^\circ$
 $\gamma = 92^\circ$

 $= 180^\circ$

c $\alpha = 33^\circ$
 $\beta = 74^\circ$
 $\gamma = 73^\circ$

 $= 180^\circ$

d $\alpha = 72^\circ$
 $\beta = 35^\circ$
 $\gamma = 73^\circ$

 $= 180^\circ$

Das merke ich mir:

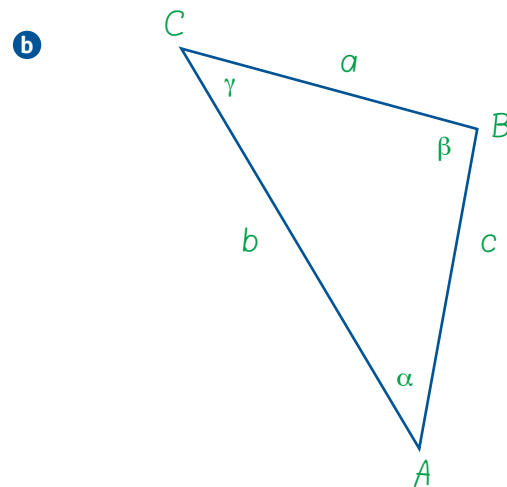
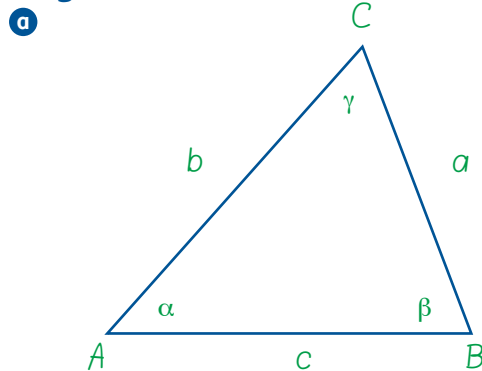
Ein Dreieck hat 3 Ecken. Die Ecken beschriften wir mit den Großbuchstaben A, B und C.
 Ein Dreieck hat 3 Seiten. Die Seiten beschriften wir mit Kleinbuchstaben.
 Ein Dreieck hat 3 Winkel. Die Summe aller Winkel ist immer 180° .

Seite 47

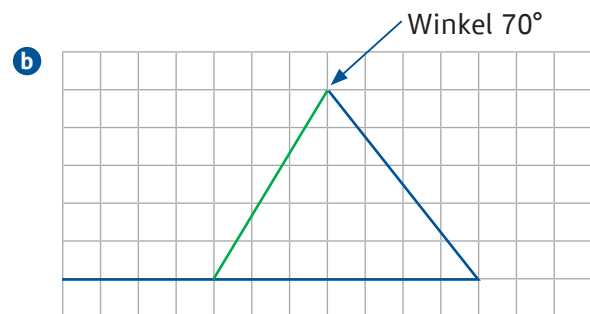
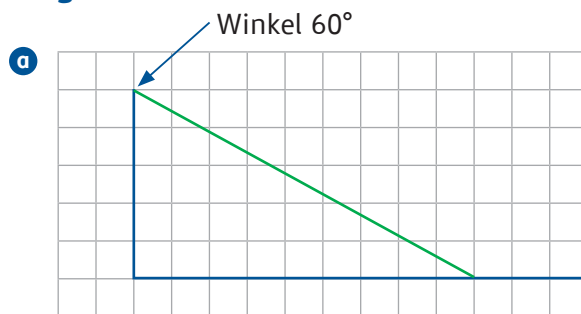
Aufgabe 2

Mögliche Lösungen: *Straßenschild / Gerüst des Malers / Beine der beiden Skateboardfahrer*innen mit Skateboard ...*

Aufgabe 3



Aufgabe 4

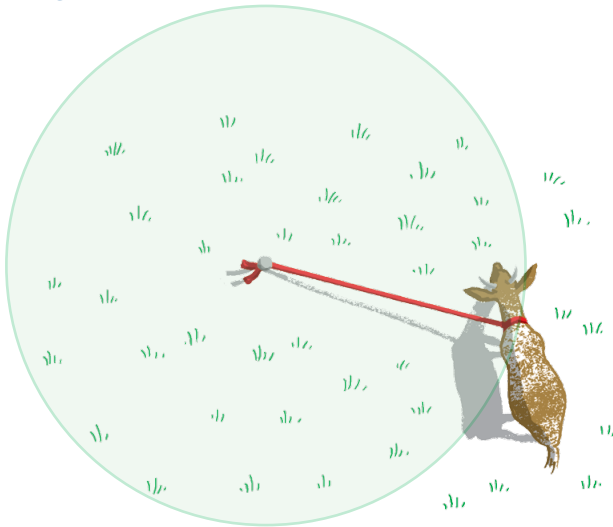


Aufgabe 5

individuelle Antworten

Seite 48

Aufgabe 1



Aufgabe 2

mögliche Antworten: *mit einem Zirkel, mit einem Glas, mit einer Tasse, mit einem Teller*

Aufgabe 3

- a** Abstand vom gelben Punkt zu M: *2,9 cm*
 Abstand vom gelben Punkt zu M: *2,9 cm*
 Abstand vom gelben Punkt zu M: *2,9 cm*
- b** *Der Abstand ist überall gleich.*

Seite 49

Aufgabe 3

- c** Rechteck:
 Abstand vom gelben Punkt zu M: *1 cm*
 Abstand vom gelben Punkt zu M: *2,2 cm*
 Abstand vom gelben Punkt zu M: *2,3 cm*
 Der Abstand ist überall gleich: ☐ ja ☒ nein

Quadrat:

- Abstand vom gelben Punkt zu M: *1,7 cm*
 Abstand vom gelben Punkt zu M: *1,9 cm*
 Abstand vom gelben Punkt zu M: *1,4 cm*
 Der Abstand ist überall gleich: ☐ ja ☒ nein

Dreieck:

- Abstand vom gelben Punkt zu M: *0,7 cm*
 Abstand vom gelben Punkt zu M: *1,4 cm*
 Abstand vom gelben Punkt zu M: *1 cm*
 Der Abstand ist überall gleich: ☐ ja ☒ nein

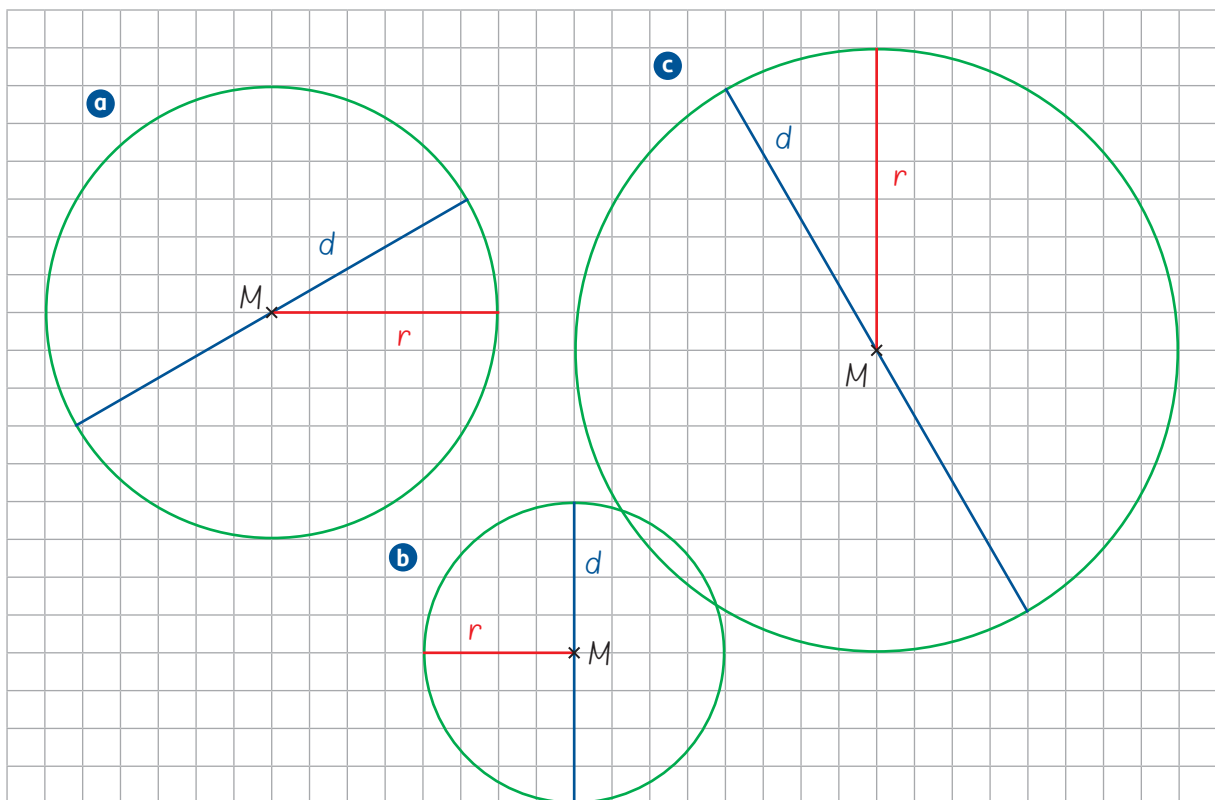
Seite 50

Aufgabe 4

- a** In diesem Kreis ist der
☒ Radius
☐ Durchmesser
 eingezeichnet.
- b** In diesem Kreis ist der
☒ Radius
☐ Durchmesser
 eingezeichnet.
- c** In diesem Kreis ist der
☐ Radius
☒ Durchmesser
 eingezeichnet.
- d** In diesem Kreis ist der
☐ Radius
☒ Durchmesser
 eingezeichnet.
- e** In diesem Kreis ist der
☒ Radius
☐ Durchmesser
 eingezeichnet.
- f** In diesem Kreis ist der
☐ Radius
☒ Durchmesser
 eingezeichnet.

Seite 51

Aufgabe 6



Seite 52

Aufgabe 7

- a** $r = 3 \text{ cm}$
 $d = 6 \text{ cm}$
- b** $r = 2 \text{ cm}$
 $d = 4 \text{ cm}$
- c** $r = 4 \text{ cm}$
 $d = 8 \text{ cm}$

Aufgabe 8

Der Durchmesser eines Kreises ist immer ...

- ☐ ... halb so groß wie der Radius.
- ☒ ... doppelt so groß wie der Radius.

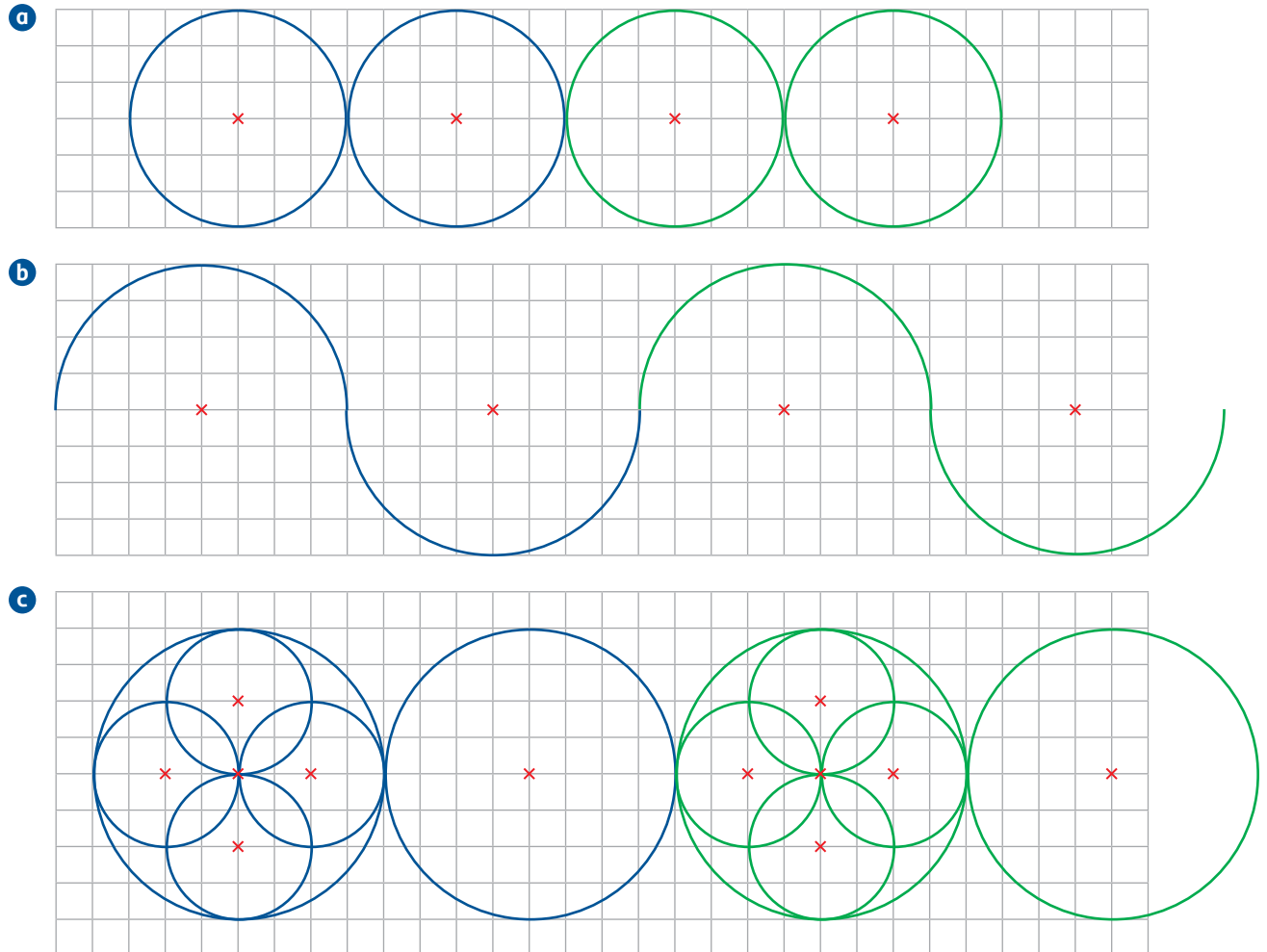
Seite 52

Aufgabe 9

- | | | |
|---|--|--|
| a Radius: 6 cm
Durchmesser: 12 cm | b Radius: 15 cm
Durchmesser: 30 cm | c Radius: 5 cm
Durchmesser: 10 cm |
| d Radius: 7 cm
Durchmesser: 14 cm | e Radius: 14 cm
Durchmesser: 28 cm | f Radius: 11 cm
Durchmesser: 22 cm |

Seite 53

Aufgabe 10



Aufgabe 11

Ein fehlendes Wort oder eine fehlende Zahl in eine Lücke schreiben/

Figuren fertig zeichnen: *ergänzen*.

Etwas mit dem Bleistift und Geodreieck oder Lineal genau malen: *zeichnen*.

weitermachen: *fortsetzen*

Überlegen, welche Zahl größer ist und welche Zahl kleiner ist: *vergleichen*.

Den richtigen Namen an die richtige Stelle schreiben: *beschriften*.

XV. Vermischte Aufgaben

Seite 54

Aufgabe 1

das Rechteck



hat 4 Ecken
hat 4 rechte Winkel
jeweils 2 Seiten sind gleich lang

das Quadrat



hat 4 rechte Winkel
alle 4 Seiten sind gleich lang
hat 4 Ecken

das Parallelogramm



jeweils 2 Seiten sind gleich lang
hat 4 Ecken
die gegenüberliegenden Winkel sind gleich groß

das Trapez



genau zwei Seiten sind parallel
hat 4 Ecken
alle 4 Seiten können unterschiedlich lang sein

das Dreieck



hat 3 Seiten
hat 3 Ecken
alle Winkel haben zusammen 180°

der Kreis



hat einen Radius
hat keine Ecken
wir zeichnen ihn mit einem Zirkel

Aufgabe 2

- a Gerade
- b Kreis
- c Trapez

Rechteck
Dreieck
Kreis

Strecke
~~Winkel~~
Quadrat

Strahl
Rechteck
Parallelogramm

Seite 55

Aufgabe 3



das Rechteck



das Trapez



das Dreieck



der Kreis



das Dreieck



das Parallelogramm



das Quadrat



der Kreis



das Rechteck



das Quadrat



der Kreis

XVI. Einführung Flächeninhalt und Umfang

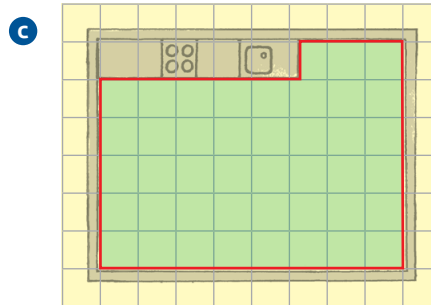
Seite 58

Aufgabe 1

- a 28 Kästchen
- b 22 m

Aufgabe 2

- a 43
- b 19



Seite 59

Aufgabe 3

- a Nooraldeen rennt um die Schule.
☐ Flächeninhalt ☒ Umfang
- b Herr Schneider putzt Fenster.
☒ Flächeninhalt ☐ Umfang
- c Kazheen streicht eine Wand.
☒ Flächeninhalt ☐ Umfang
- d Die Firma Hasani baut einen Zaun um den Fußballplatz.
☐ Flächeninhalt ☒ Umfang
- e Anita macht Urlaub auf einer kleinen Insel. Sie läuft am Strand einmal um die Insel herum.
☐ Flächeninhalt ☒ Umfang

Seite 60

Aufgabe 4



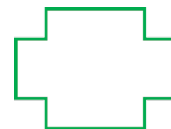
Umfang



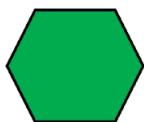
Flächeninhalt



Flächeninhalt



Umfang



Flächeninhalt



Umfang



Umfang



Flächeninhalt

Aufgabe 5

- a Flächeninhalt: 21 cm^2
Umfang: 20 cm
- b Flächeninhalt: 7 cm^2
Umfang: 16 cm
- c Flächeninhalt: 4 cm^2
Umfang: 8 cm

Seite 61

Aufgabe 6

a

b

c

Aufgabe 7

a Umfang: 16 cm

b Umfang: 34 cm

c Umfang: 20 cm

Aufgabe 8

Formen, die den gleichen Flächeninhalt haben, haben auch den gleichen Umfang.

☐ richtig ☒ falsch

XVII. Flächeninhalt und Umfang berechnen

Seite 62

Aufgabe 1

a Flächeninhalt: 60 cm² Umfang: 34 cm

b Flächeninhalt: 25 cm Umfang: 20 cm

c individuelle Lösungen

d individuelle Lösungen

Seite 63

Aufgabe 2

$$A = a \cdot b$$

$$A = 6 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^2$$

$$u = a + b + a + b$$

$$u = 6 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 6 \text{ cm} + 2 \text{ cm} = 16 \text{ cm}$$

$$A = a \cdot b$$

$$A = 3 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^2$$

$$u = a + b + a + b$$

$$u = 3 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 4 \text{ cm} = 14 \text{ cm}$$

Seite 64

Aufgabe 3

$$A = a \cdot a$$

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

$$u = a + a + a + a$$

$$u = 3 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 3 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$$

$$A = a \cdot a$$

$$A = 5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} = 25 \text{ cm}^2$$

$$u = a + a + a + a$$

$$u = 5 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 5 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$$

Aufgabe 4

a $A = a \cdot b$

$$A = 3 \text{ m} \cdot 4 \text{ m} = 12 \text{ m}^2$$

Antwortsatz: Bassem braucht 12 m^2 Holz.

b $10 \text{ €} \cdot 12 = 120 \text{ €}$

Antwortsatz: Bassem muss 120 € für das Holz bezahlen.

Seite 65

Aufgabe 5

a $A = a \cdot b$

$$A = 6 \text{ m} \cdot 2 \text{ m} = 12 \text{ m}^2$$

b $12 \text{ m}^2 \cdot 4 = 48 \text{ m}^2$

$$48 \text{ m}^2 - 6 \text{ m}^2 = 42 \text{ m}^2$$

Antwortsatz: Die Fläche ist 42 m^2 groß.

c Antwortsatz: Sie braucht Farbe für 42 m^2 . Sie muss also zwei Eimer Farbe kaufen.

d $17 \text{ €} \cdot 2 = 34 \text{ €}$

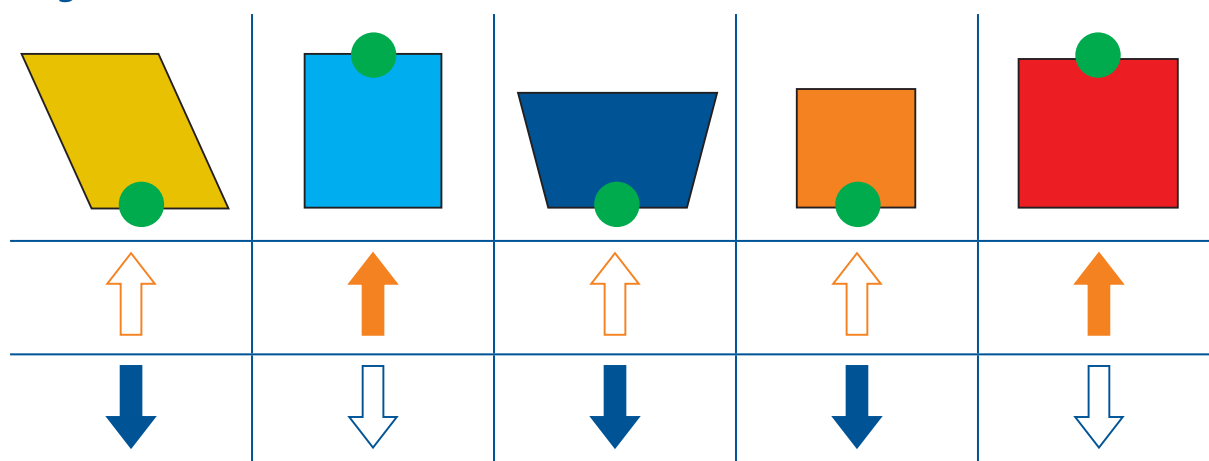
Antwortsatz: Shireen muss 34 € bezahlen.

XVIII. Oben und unten

XVIII.

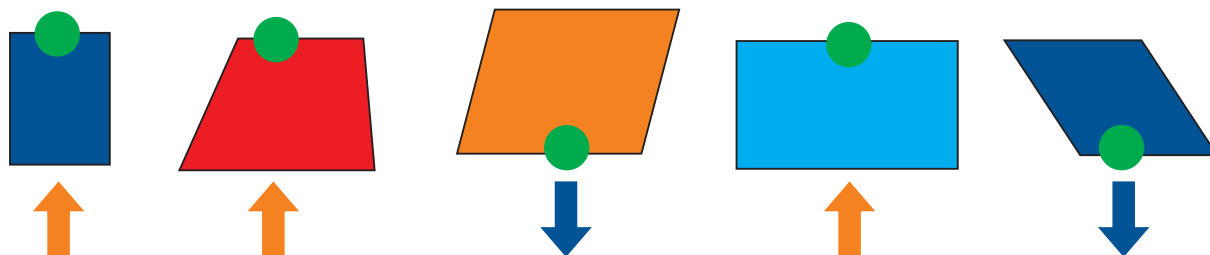
Seite 66

Aufgabe 1



Seite 66

Aufgabe 2



Aufgabe 3

Der Kreis ist *unten*.

Der Kreis ist *oben*.

Der Kreis ist *oben*.

Seite 67

Aufgabe 4

- a** ☒ links ☐ unten
☐ rechts ☒ oben
- b** ☐ links ☐ unten
☒ rechts ☒ oben
- c** ☒ links ☒ unten
☐ rechts ☐ oben

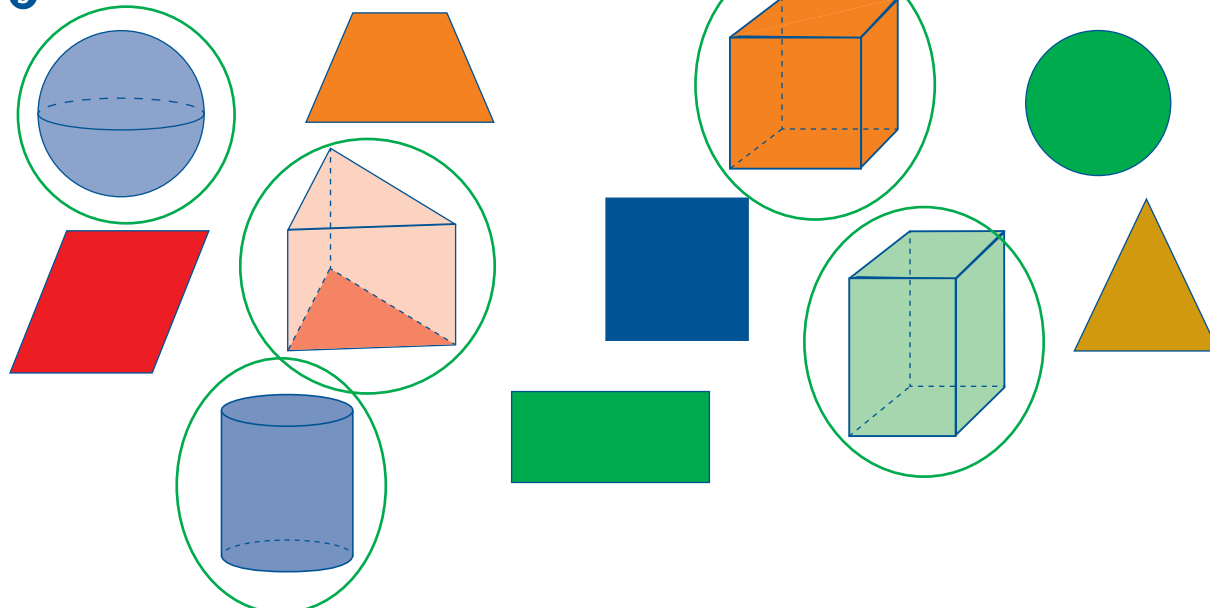
- d** ☒ links ☒ unten
☐ rechts ☐ oben
- e** ☒ links ☒ unten
☐ rechts ☐ oben
- f** ☐ links ☐ unten
☒ rechts ☒ oben

XIX. Einführung geometrische Körper

Seite 68

Aufgabe 1

- a** individuelle Lösungen
- b**



Seite 69

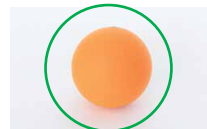
Aufgaben 2 und 3



die Kugel



der Zylinder



die Kugel



der Zylinder



der Quader



der Würfel



der Quader



der Zylinder



der Quader



der Quader



der Würfel



der Quader



das Dreiecksprisma



die Kugel



der Quader



das Dreiecksprisma

XX. Der Quader

XX.

Seite 70

Aufgabe 1

Mögliche Lösungen: *das Schulhaus, das rosa Hochhaus, die Kisten auf dem LKW, der untere Teil vom Eiswagen, der Wagen vom Zitronenstand, der Tisch vom Blumenstand ...*

Aufgabe 2

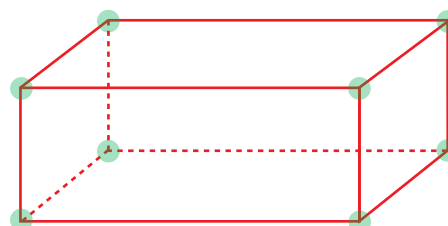
individuelle Lösungen

Aufgabe 3

a

b

c *Immer 4 Kanten sind gleich lang.*



Seite 70

Aufgabe 5

- ☒ Ein Quader hat 6 rechteckige Flächen
- ☐ Alle Flächen des Quaders sind gleich groß
- ☐ Ein Quader hat 6 Ecken.
- ☒ Ein Quader hat 12 Kanten.
- ☐ Alle Kanten sind gleich lang.

Aufgabe 6

Jeweils zwei Flächen sind gleich groß.

Ein Quader hat acht Ecken.

Jeweils 4 Kanten sind gleich lang.

Seite 71

Aufgabe 7

- a ☒ Ich kann aus diesem Quadernetz einen Quader bauen.
- ☐ Ich kann aus diesem Quadernetz **keinen** Quader bauen.
- b ☒ Ich kann aus diesem Quadernetz einen Quader bauen.
- ☐ Ich kann aus diesem Quadernetz **keinen** Quader bauen.

XXI. Der Würfel

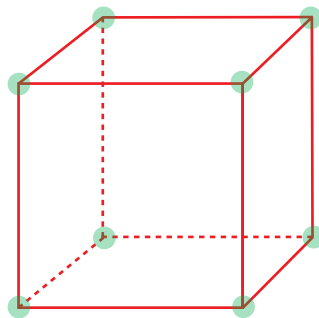
Seite 72

Aufgabe 1

individuelle Lösungen

Aufgabe 2

- a ☐
- b ☐
- c ☒ Alle 12 Kanten sind gleich lang.



Aufgabe 4

- ☐ Ein Würfel besteht aus 5 Flächen.
- ☒ Alle Flächen des Würfels sind gleich groß.
- ☒ Ein Würfel hat 8 Ecken.
- ☐ Ein Würfel hat 10 Kanten.
- ☒ Alle Kanten sind gleich lang.
- ☐ In einem Würfel gibt es keine rechten Winkel.

Aufgabe 5

Ein Würfel besteht aus 6 Flächen.

Ein Würfel hat 12 Kanten.

In einem Würfel gibt es nur rechte Winkel.

Seite 73

Aufgabe 6

- a ☒ Ich kann aus diesem Netz einen Würfel bauen.
☐ Ich kann aus diesem Netz **keinen** Würfel bauen.
 b ☐ Ich kann aus diesem Netz einen Würfel bauen.
☒ Ich kann aus diesem Netz **keinen** Würfel bauen.

Aufgabe 7

$$5 + 2 = 7$$

$$5 + 2 = 7$$

$$6 + 1 = 7$$

Seite 74

Aufgabe 8

- a 4
 b 3
 c 4
 d falsche Würfelabbildung im Lernheft

Aufgabe 9

a

	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
--	-------------------------------------	--	--------------------------	--	-------------------------------------	--

b

	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
--	--------------------------	--	-------------------------------------	--	-------------------------------------	--

c

	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
--	-------------------------------------	--	--------------------------	--	-------------------------------------	--

Seite 75

Aufgabe 10

- a 19 11 14

Aufgabe 12

a

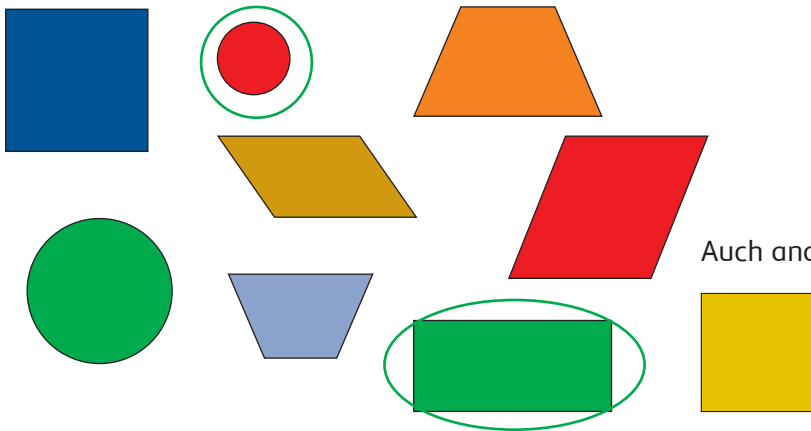
--	--	--

b

--	--	--

Seite 76

Aufgabe 2



Auch andere Varianten sind möglich.

Seite 77

Aufgabe 3

- | | | | |
|---|--|--|--|
| a | <input type="checkbox"/> Quader (A) | <input checked="" type="checkbox"/> Würfel (S) | <input type="checkbox"/> Zylinder (F) |
| b | <input type="checkbox"/> Quader (U) | <input type="checkbox"/> Würfel (B) | <input checked="" type="checkbox"/> Zylinder (E) |
| c | <input checked="" type="checkbox"/> Quader (N) | <input checked="" type="checkbox"/> Würfel (K) | <input type="checkbox"/> Zylinder (P) |
| d | <input type="checkbox"/> Quader (M) | <input type="checkbox"/> Würfel (G) | <input checked="" type="checkbox"/> Zylinder (R) |
| e | <input checked="" type="checkbox"/> Quader (E) | <input type="checkbox"/> Würfel (J) | <input type="checkbox"/> Zylinder (D) |
| f | <input type="checkbox"/> Quader (H) | <input type="checkbox"/> Würfel (O) | <input checked="" type="checkbox"/> Zylinder (C) |
| g | <input checked="" type="checkbox"/> Quader (H) | <input type="checkbox"/> Würfel (I) | <input type="checkbox"/> Zylinder (Y) |
| h | <input type="checkbox"/> Quader (V) | <input type="checkbox"/> Würfel (Q) | <input checked="" type="checkbox"/> Zylinder (T) |

Lösungswort: **SENKRECHT**

XXIII. Das Dreiecksprisma

Seite 78

Aufgabe 1

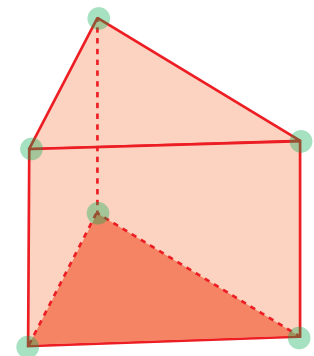
individuelle Lösungen

Aufgabe 2

- a
- b
- c Die 2 gegenüberliegenden Kanten sind immer gleich lang.

Aufgabe 4

2 Dreiecke, 0 Trapeze, 0 Kreise,
0 Parallelogramme, 3 Rechtecke/Quadrate



Seite 78

Das merke ich mir:

Ein Dreiecksprisma hat 6 Ecken, 9 Kanten, 5 Flächen.

Es besteht aus 2 Dreiecken und 3 Rechtecken/Quadraten.

Seite 79

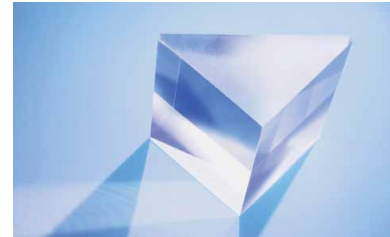
Aufgabe 5



- ☐ Dreiecksprisma
☒ kein Dreiecksprisma



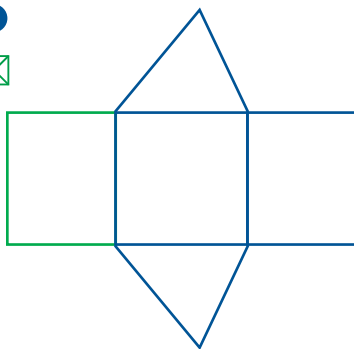
- ☒ Dreiecksprisma
☐ kein Dreiecksprisma



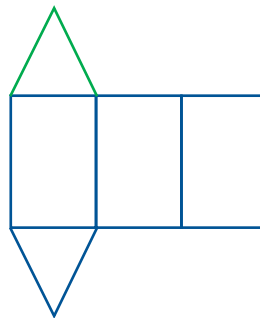
- ☒ Dreiecksprisma
☐ kein Dreiecksprisma

Aufgaben 6 und 7

a



d



Auch andere Lösungen möglich.

XXIV. Vertiefung

Seite 80

Aufgabe 1

a $b = 4 \text{ cm}$

b $a = 6 \text{ cm}$

c $a = 5 \text{ cm}$

d $b = 5 \text{ cm}$

Aufgabe 2

a $b = 5 \text{ cm}$

b $a = 3 \text{ cm}$

c $a = 7 \text{ cm}$

d $a = 8 \text{ cm}$

Seite 81

Aufgabe 3

a $u = 14 \text{ cm}$

b $u = 12 \text{ cm}$

c $u = 16 \text{ cm}$

d $u = 12 \text{ cm}$

Aufgabe 4

$u = a + b + c$

Aufgabe 5

Möglichkeit 1: *Dreiecke zu Rechtecken ergänzen und dann durch 2 dividieren*Möglichkeit 2: *Ganze und halbe Kästchen zählen*

$A = 8 \text{ cm}^2$ $A = 16 \text{ cm}^2$

Seite 82

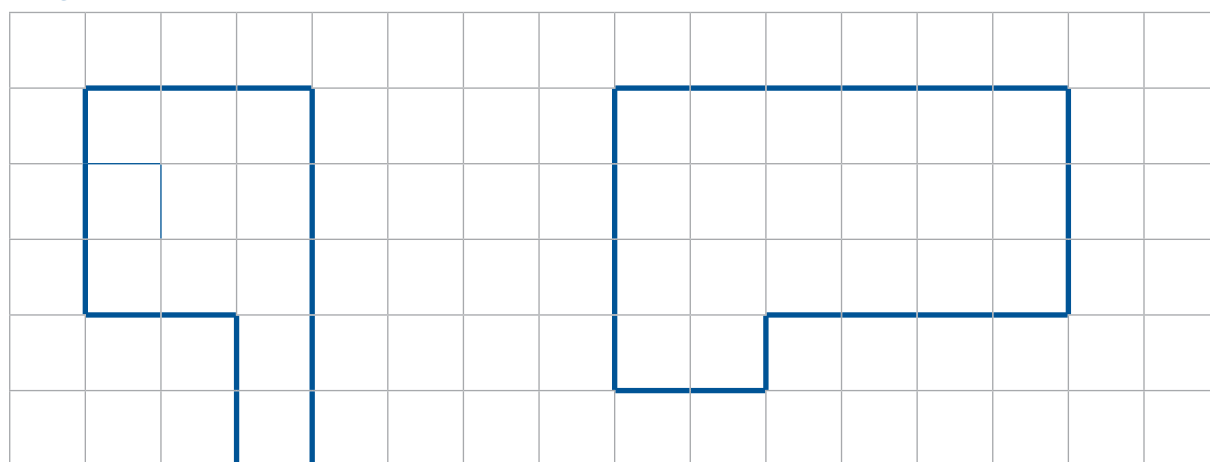
Aufgabe 6

a Möglichkeit 1: $180^\circ + \text{Rest}$ Möglichkeit 2: $360^\circ - \text{angegebener Winkel}$

b



Aufgabe 7

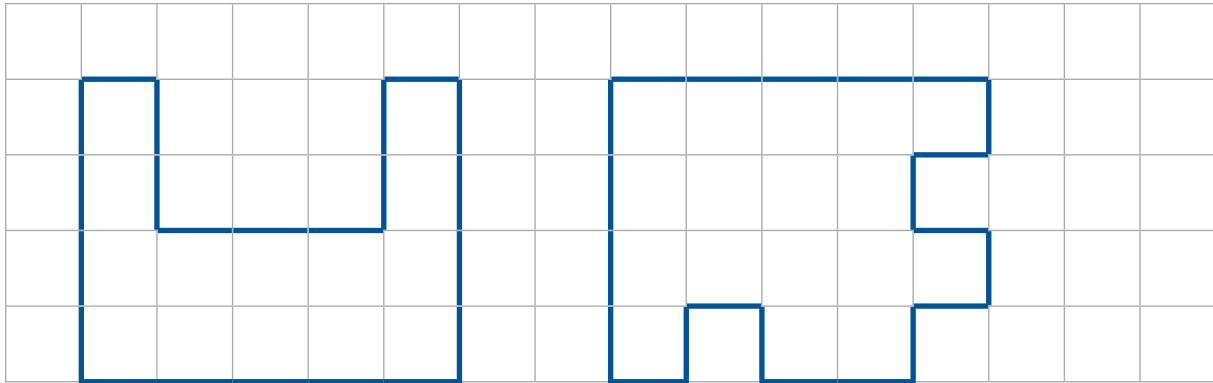


$A = 11 \text{ cm}^2$ $u = 16 \text{ cm}$

$A = 20 \text{ cm}^2$ $u = 20 \text{ cm}$

Seite 82

Aufgabe 7

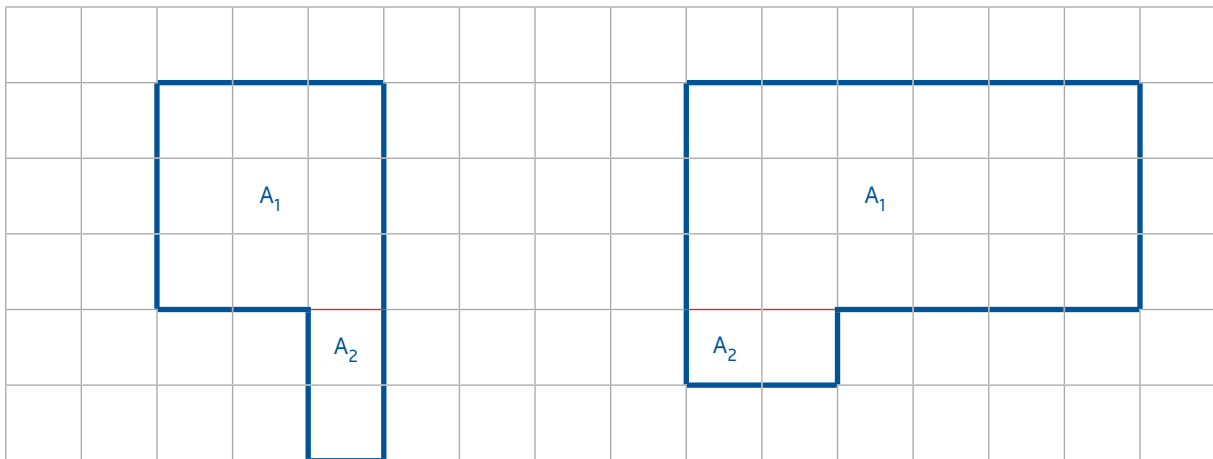


$$A = 14 \text{ cm}^2 \quad u = 22 \text{ cm}$$

$$A = 17 \text{ cm}^2 \quad u = 22 \text{ cm}$$

Seite 83

Aufgabe 8

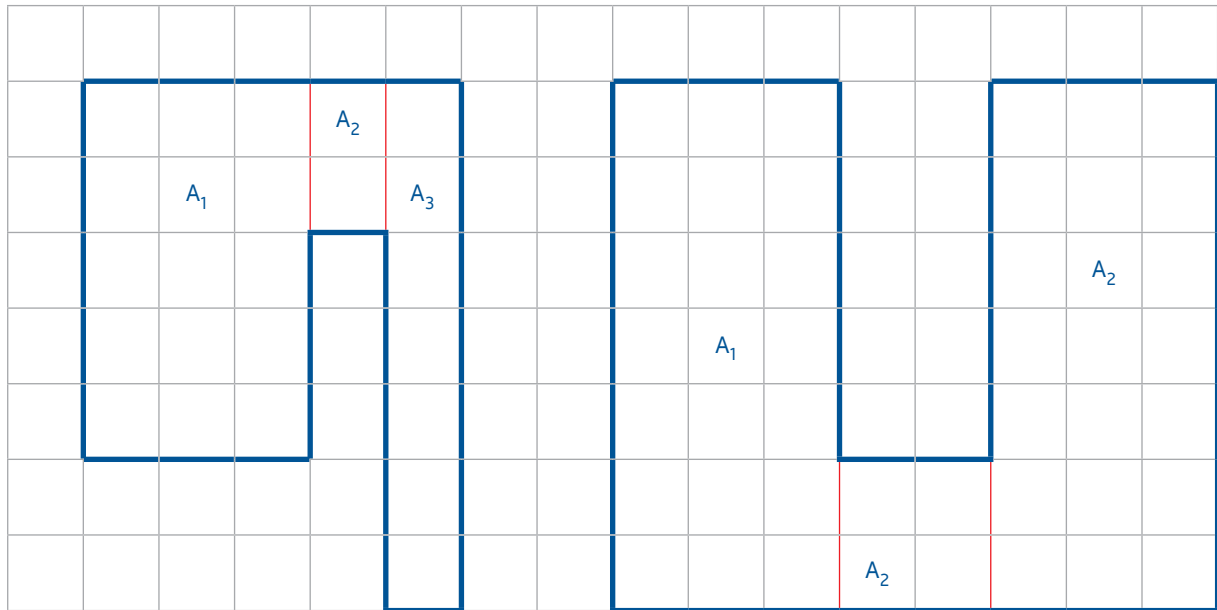


$$\begin{aligned} A_1 &= 9 \text{ cm}^2 \\ A_2 &= 2 \text{ cm}^2 \\ A_{\text{ges}} &= 9 \text{ cm}^2 + 2 \text{ cm}^2 = 11 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_1 &= 18 \text{ cm}^2 \\ A_2 &= 2 \text{ cm}^2 \\ A_{\text{ges}} &= 18 \text{ cm}^2 + 2 \text{ cm}^2 = 20 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Seite 83

Aufgabe 8

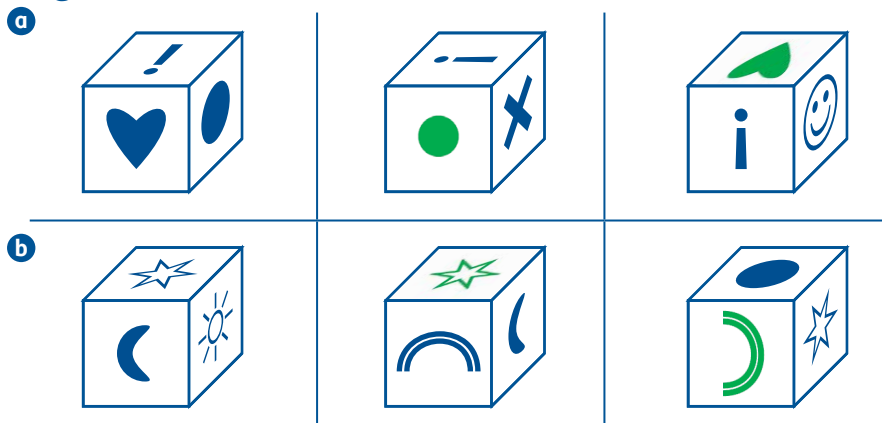


$$\begin{aligned} A_1 &= 15 \text{ cm}^2 \\ A_2 &= 2 \text{ cm}^2 \\ A_3 &= 7 \text{ cm}^2 \\ A_{\text{ges}} &= 15 \text{ cm}^2 + 2 \text{ cm}^2 + 7 \text{ cm}^2 = 24 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_1 &= 35 \text{ cm}^2 \\ A_2 &= 4 \text{ cm}^2 \\ A_3 &= 21 \text{ cm}^2 \\ A_{\text{ges}} &= 35 \text{ cm}^2 + 4 \text{ cm}^2 + 21 \text{ cm}^2 = 60 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Seite 84

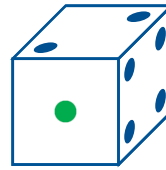
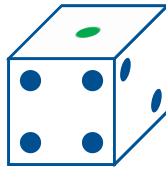
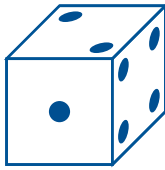
Aufgabe 9



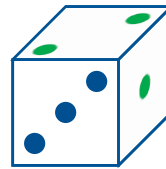
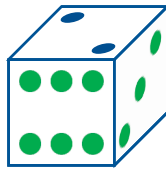
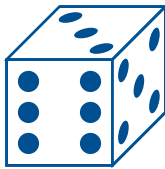
Seite 84

Aufgabe 10

a



b



Aufgabe 11

38 m²Antwortsatz: Festim muss für 38 m² Farbe kaufen.