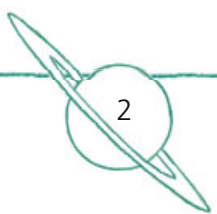
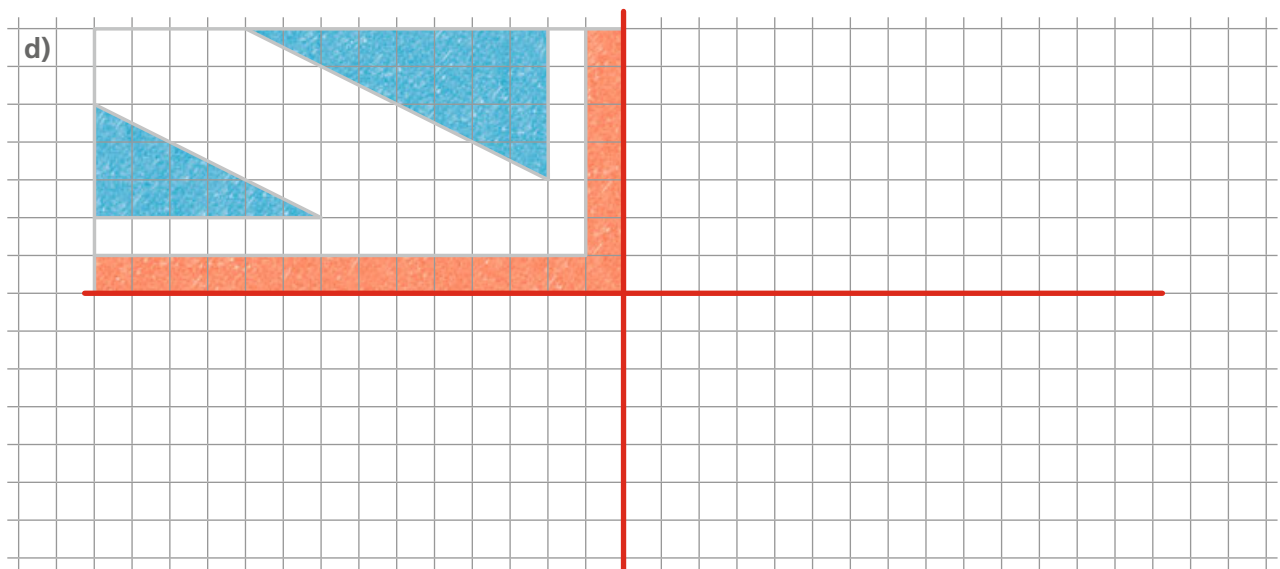
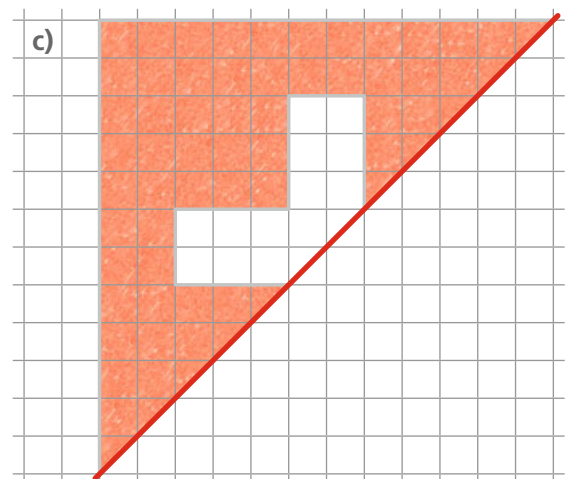
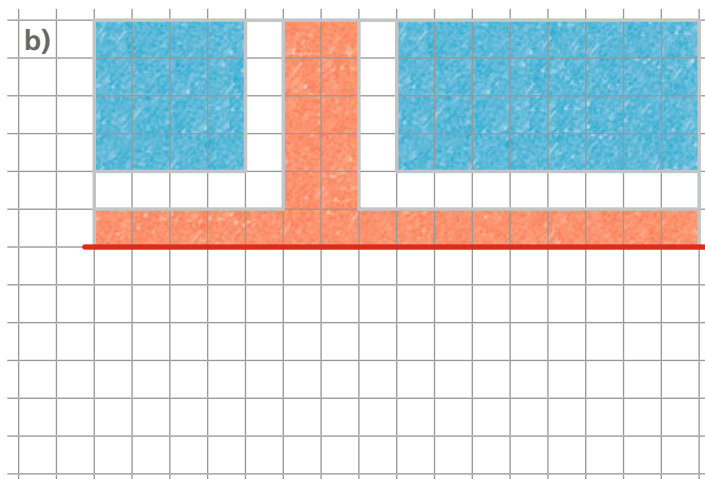
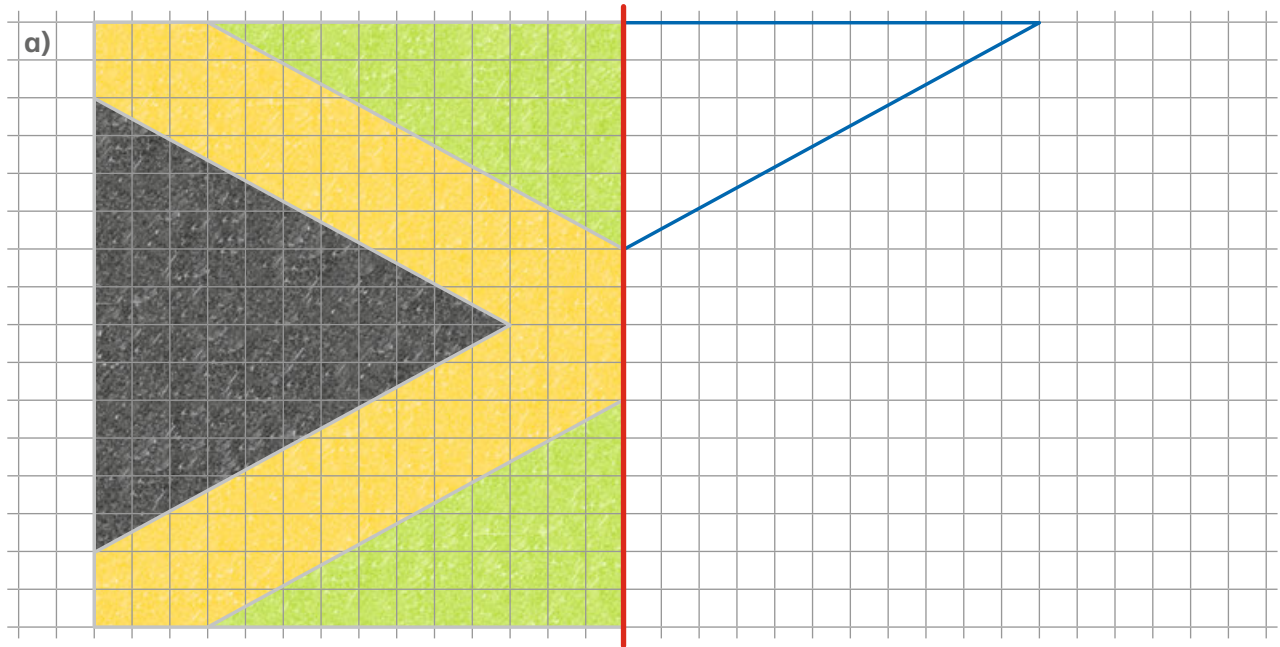


1 Spiegle die Figuren an den roten Symmetrieachsen.



So zeichne ich einen rechten Winkel. Die beiden Geraden stehen senkrecht aufeinander.



1 Kontrolliere mit dem Geodreieck, welche Geraden senkrecht aufeinander stehen. Markiere rechte Winkel so: \perp .

a) b) c) d)

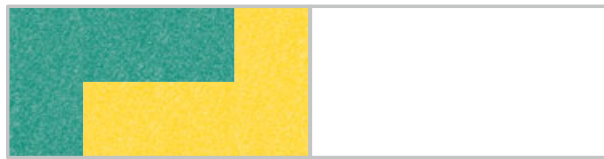
e) f) g)

2 Zeichne Geraden, die senkrecht auf den abgebildeten Geraden stehen. Markiere die rechten Winkel.

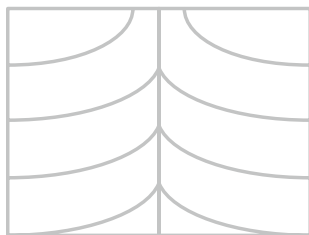
a) b) c) d)

e) f)

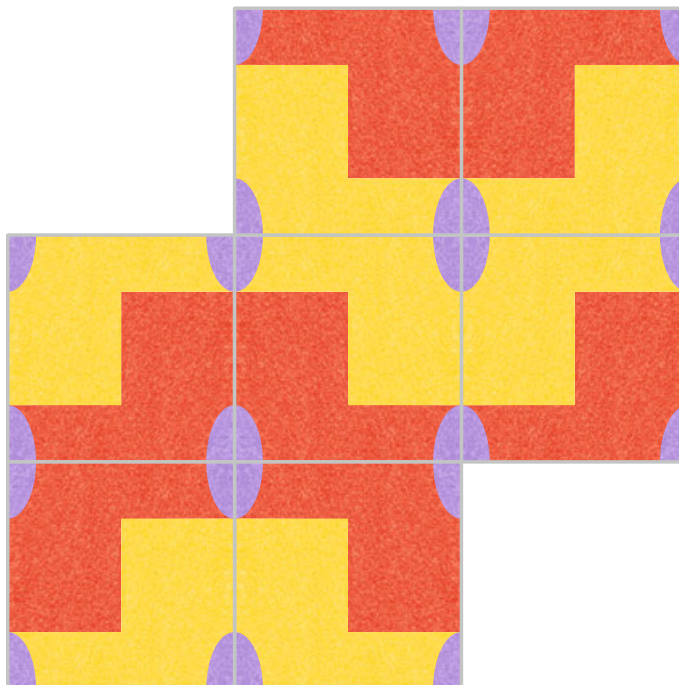
1 Setze die Figur nach links und rechts immer gleich fort.
So entsteht ein Bandornament.

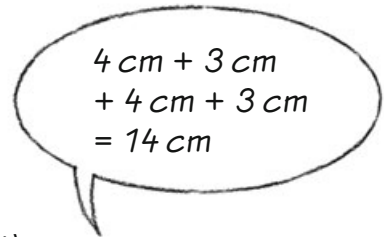
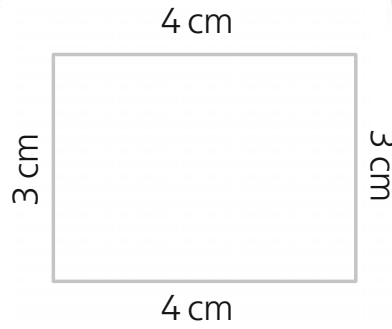


2 Setze die Figur nach links und rechts mit den passenden Elementen der Beilage 1 fort. Klebe die Elemente ein und male sie an, sodass ein buntes Bandornament entsteht.

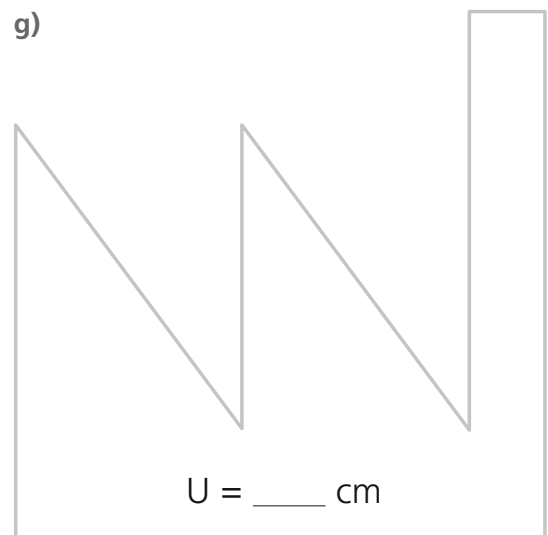
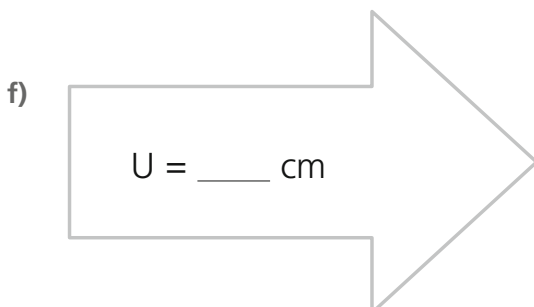
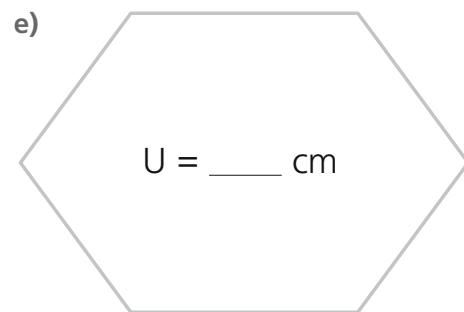
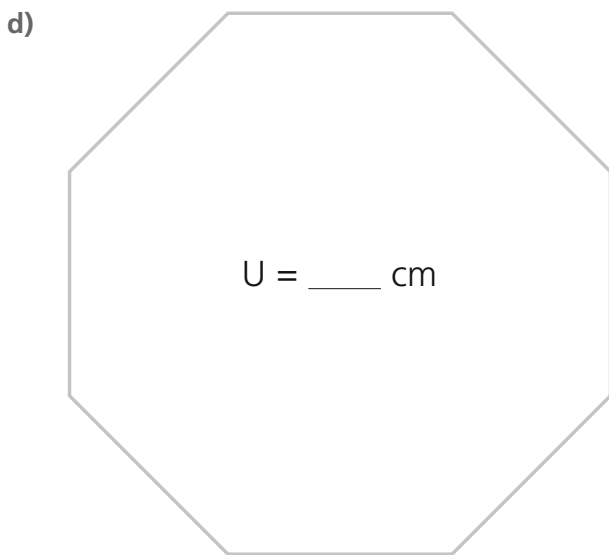
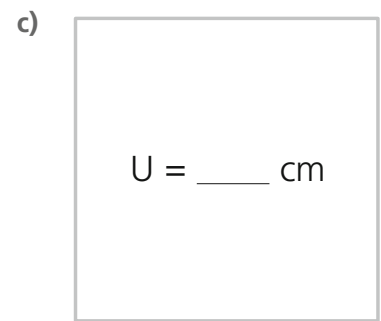
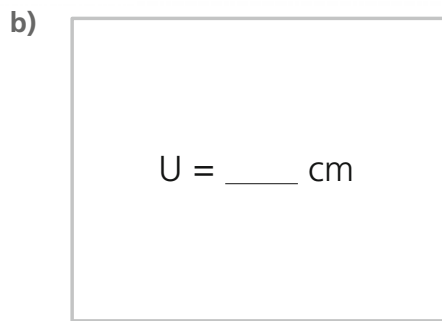
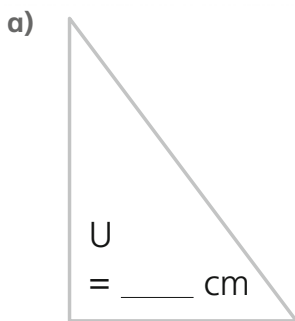


3 Setze die Figur in viele verschiedene Richtungen fort. So entsteht ein Flächenornament. Nutze die passenden Elemente der Beilage 1.








1 Miss die Seitenlängen mit einem Lineal. Schreibe den berechneten Umfang (U) in jede Figur.
















Kleine Tiere können mit einem Mikroskop vergrößert werden. Das Mikroskop hat drei Objektive.

-  **Objektiv 1** vergrößert um das Doppelte. (Maßstab 2 : 1)
-  **Objektiv 2** vergrößert um das Fünffache. (Maßstab 5 : 1)
-  **Objektiv 3** vergrößert um das Achtfache. (Maßstab 8 : 1)

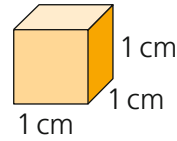
So groß sind diese Insekten in Wirklichkeit (Maßstab 1 : 1):

				
				
Marienkäfer 8 mm	Floh 3 mm	Mücke 5 mm	Biene 12 mm	Grashüpfer 15 mm

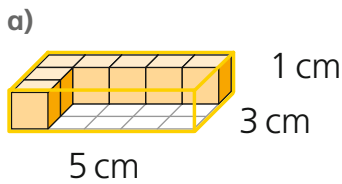
1 Unter dem Mikroskop sehen die Insekten größer aus. Finde durch Messen heraus, welches Objektiv bei der Vergrößerung benutzt wurde. Male das Kästchen daneben in der entsprechenden Farbe an.

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

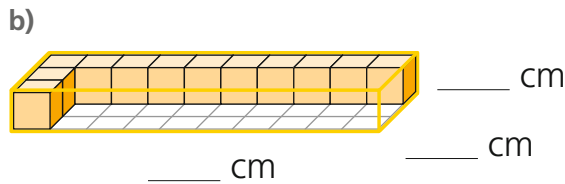
Ein Würfel, bei dem alle Kanten 1 cm lang sind, heißt Zentimeterwürfel.



1 Berechne mit Malaufgaben, wie viele Zentimeterwürfel in die abgebildeten Quader passen. Beschrifte den zweiten Quader, wie lang, wie breit und wie hoch er ist.

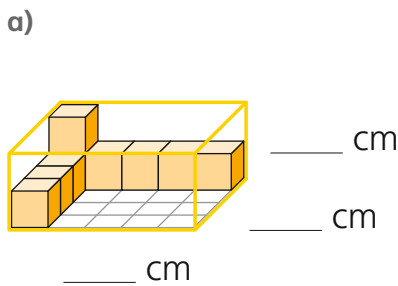


$$\square \cdot \square = \square$$



$$\square \cdot \square = \square$$

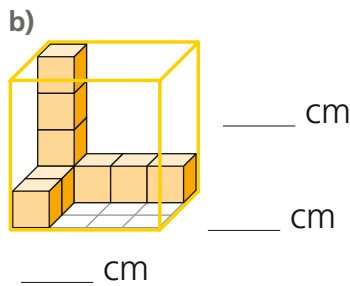
2 Berechne zunächst, wie viele Zentimeterwürfel auf der Bodenplatte liegen. Multipliziere das Ergebnis mit der Anzahl der Platten, die übereinander liegen. Beschrifte die Länge, Breite und Höhe der Quader.



$$5 \cdot 4 = \square$$

$$\square \cdot 2 = \square$$

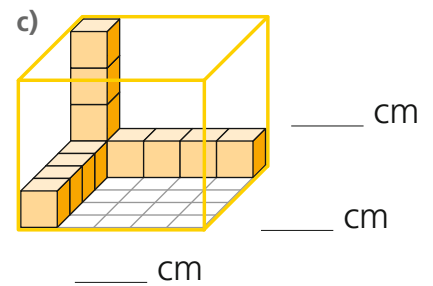
Es sind insgesamt Zentimeterwürfel.



$$\square \cdot \square = \square$$

$$\square \cdot \square = \square$$

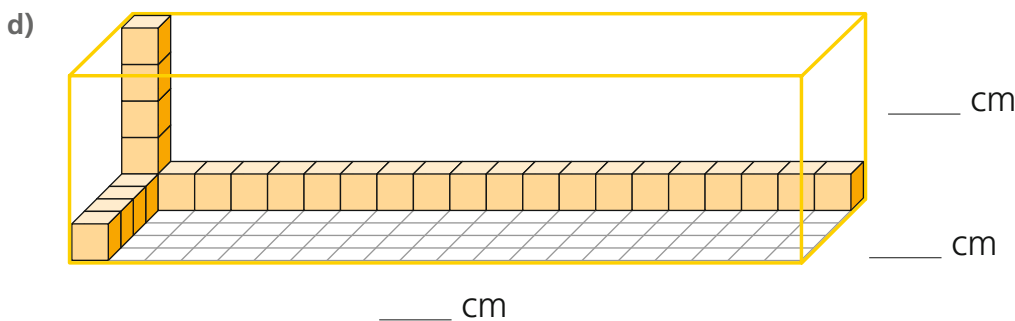
Es sind insgesamt Zentimeterwürfel.



$$\square \cdot \square = \square$$

$$\square \cdot \square = \square$$

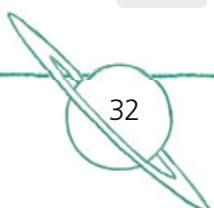
Es sind insgesamt Zentimeterwürfel.



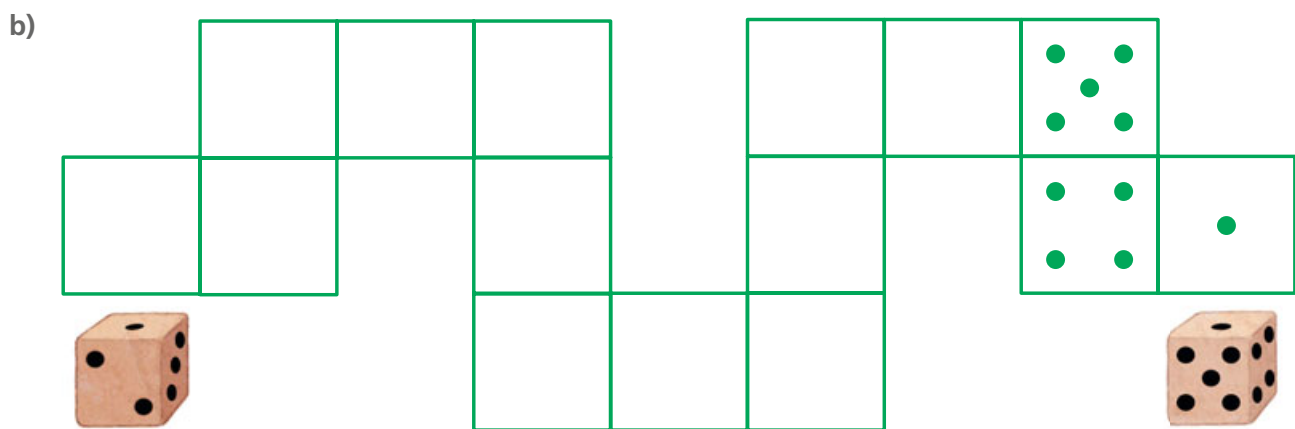
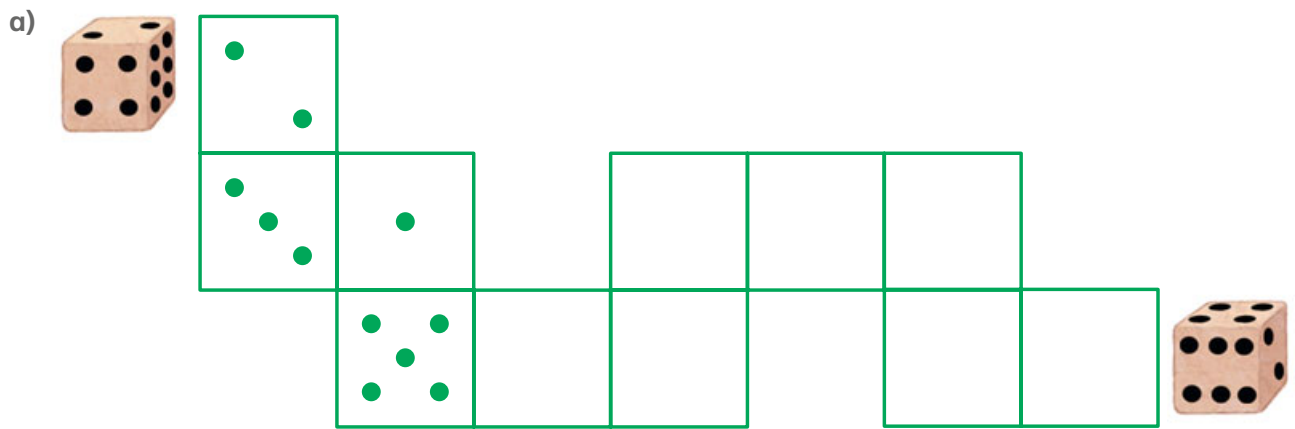
$$\square \cdot \square = \square$$

$$\square \cdot \square = \square$$

Es sind insgesamt Zentimeterwürfel.



1 Kippe den Spielwürfel in die Richtung der abgebildeten Felder. Zeichne ein, welche Würfelpunkte jeweils oben zu sehen sind.



2 Der große Würfel wird unterschiedlich gekippt. Dadurch verändert sich die Vorderansicht des Würfels. Verbinde die beschriebenen Kippbewegungen mit der jeweils passenden Ansicht.



zweimal nach rechts

nach vorne und nach links

nach links



nach rechts

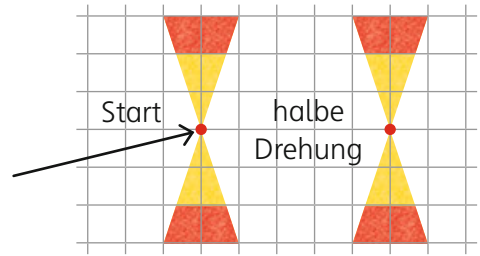
nach vorne



nach hinten

nach hinten und nach links

Wenn eine Figur nach weniger als einer ganzen Drehung wieder genauso aussieht wie bei der Startstellung, ist sie drehsymmetrisch. Der Punkt, um den gedreht wird, heißt Drehpunkt.



1 Zeichne zu jeder Figur die angegebenen Drehungen. Kreuze an, ob die Figuren drehsymmetrisch oder nicht drehsymmetrisch sind.

a)

Start viertel Drehung halbe Drehung dreiviertel Drehung

drehsymmetrisch nicht drehsymmetrisch

b)

Start viertel Drehung halbe Drehung dreiviertel Drehung

drehsymmetrisch nicht drehsymmetrisch

c)

Start viertel Drehung halbe Drehung dreiviertel Drehung

drehsymmetrisch nicht drehsymmetrisch

2 Ergänze die Figuren, so dass sie drehsymmetrisch sind.

a)

b)

c)

Inhaltsverzeichnis

Achsensymmetrie

- 2 Achsensymmetrie bei Flaggen
- 3 Achsensymmetrie Space Shuttle

Zeichnen mit dem Geodreieck

- 4 Strecken messen und zeichnen
- 5 Achsensymmetrie mit dem Geodreieck
- 6 Senkrechte Geraden und rechte Winkel
- 7 Parallele Geraden erkennen und zeichnen

Flächen

- 8 Definitionen von Rechteck und Quadrat
- 9 Definitionen von Parallelogramm und Trapez
- 10 Zeichnen von Quadraten und Rechtecken
- 11 Zeichnen von Parallelogrammen und Trapezen

Ornamente und Parkettierungen

- 12 Band- und Flächenornamente
- 13 Parkettierungen

Umfang und Flächeninhalt von Figuren

- 14 Umfang messen und berechnen
- 15 Zeichnen mit vorgegebenem Umfang
- 16 Zeichnen von Zentimeterquadraten
- 17 Flächeninhalt in Zentimeterquadraten berechnen
- 18 Zeichnen mit vorgegebenem Flächeninhalt
- 19 Zeichnen mit vorgegebenem Flächeninhalt und Umfang

Maßstab

- 20 Vergrößerungen in verschiedenen Maßstäben
- 21 Vergrößern mit vorgegebenem Maßstab
- 22 Verkleinerungen in verschiedenen Maßstäben
- 23 Verkleinern mit vorgegebenem Maßstab
- 24 Rechnen mit Maßstäben
- 25 Grundriss eines Hauses
- 26 Entfernungen in Luftlinie
- 27 Von der Karte zur Wirklichkeit

Körper und ihre Netze

- 28 Netze untersuchen
- 29 Netze erkennen und zeichnen
- 30 Würfelnetze erkennen



Volumen mit Zentimeterwürfeln

- 32 Quader mit Zentimeterwürfeln füllen
- 33 Rauminhalt in Zentimeterwürfeln berechnen

Kippbewegungen

- 34 Kippbewegungen mit dem Quader
- 35 Kippbewegungen mit Spielwürfeln

Zeichnen von Schrägbildern

- 36 Anleitung zum Zeichnen von Schrägbildern
- 37 Zeichnen von Schrägbildern

Liter und Milliliter

- 38 Rauminhalt in Liter
- 39 Liter und Milliliter

Zeichnen mit dem Zirkel

- 40 Kreise mit dem Zirkel zeichnen
- 41 Muster mit dem Zirkel zeichnen
- 42 Planeten zeichnen

Drehungen

- 44 Figuren drehen
- 45 Drehsymmetrie

Schatzkarte

- 46 Wege auf einer Schatzkarte