

## Grundwissen Geometrische Abbildungen

### Achsensymmetrie

- 1 Achsensymmetrie erkennen
- 2 Symmetrieachsen finden (1)
- 3 Symmetrieachsen finden (2)
- 4 Symmetrieachsen finden (3)
- 5 Achsensymmetrische Figuren herstellen (1)
- 6 Achsensymmetrische Figuren herstellen (2)
- 7 Achsenspiegelung durch Abzählen (1)
- 8 Achsenspiegelung durch Abzählen (2)
- 9 Achsenspiegelung mit dem Geodreieck (1)
- 10 Achsenspiegelung mit dem Geodreieck (2)
- 11 Begriffe und Eigenschaften (1)
- 12 Begriffe und Eigenschaften (2)
- 13 Achsensymmetrische Figuren im Koordinatensystem (1)
- 14 Achsensymmetrische Figuren im Koordinatensystem (2)
- 15 Achsenspiegelung im Koordinatensystem (1)
- 16 Achsenspiegelung im Koordinatensystem (2)
- 17 Symmetrieachsen zeichnerisch ermitteln (1)
- 18 Symmetrieachsen zeichnerisch ermitteln (2)
- 19 Vermischte Übungen zur Achsensymmetrie (1)
- 20 Vermischte Übungen zur Achsensymmetrie (2)
- 21 Lernzielkontrolle zur Achsensymmetrie (1)
- 22 Lernzielkontrolle zur Achsensymmetrie (2)

### Drehsymmetrie

- 23 Drehsymmetrie erkennen
- 24 Figuren auf Drehsymmetrie untersuchen (1)
- 25 Figuren auf Drehsymmetrie untersuchen (2)
- 26 Figuren auf Drehsymmetrie untersuchen (3)
- 27 Figuren auf Drehsymmetrie untersuchen (4)

- 28 Figuren drehen (1)
- 29 Figuren drehen (2)
- 30 Figuren drehen (3)
- 31 Figuren drehen (4)
- 32 Figuren drehen (5)
- 33 Drehzentrum zeichnerisch ermitteln
- 34 Vermischte Übungen zur Drehsymmetrie (1)
- 35 Vermischte Übungen zur Drehsymmetrie (2)
- 36 Lernzielkontrolle zur Drehsymmetrie (1)
- 37 Lernzielkontrolle zur Drehsymmetrie (2)

### Punktsymmetrie

- 38 Punktsymmetrie erkennen
- 39 Punktsymmetrische Figuren herstellen
- 40 Punktspiegelung durchführen (1)
- 41 Punktspiegelung durchführen (2)
- 42 Symmetriezentrum zeichnerisch ermitteln
- 43 Vermischte Übungen zur Punktsymmetrie
- 44 Lernzielkontrolle zur Punktsymmetrie

### Parallelverschiebung


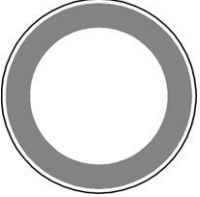


- 45 Bandornamente
- 46 Eigenschaften der Parallelverschiebung
- 47 Parallelverschiebung auf Karokästchen
- 48 Parallelverschiebung im Koordinatensystem
- 49 Parallelverschiebung mit dem Geodreieck
- 50 Vermischte Übungen zur Parallelverschiebung
- 51 Lernzielkontrolle zur Parallelverschiebung



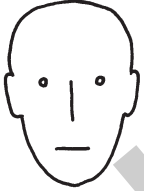
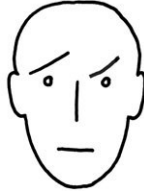
### 52 Lösungen





# Achsensymmetrie erkennen





## Aufgabe 1

Von den vier Abbildungen haben jeweils drei eine gemeinsame Eigenschaft. Welche Abbildung passt nicht zu den anderen?

a) ①  ②  ③  ④ 

b) ①  ②  ③  ④ 

c) ①  ②  ③  ④ 

d) ①  ②  ③  ④ 

## Aufgabe 2

Beschreibe die gemeinsame Eigenschaft der zwölf Abbildungen aus Aufgabe 1.

---

---

---

## Aufgabe 3

Nenne weitere Sachen aus deiner Umwelt, die diese Eigenschaft haben.

---

---

---

# Symmetrieachsen finden (1)

## Info

Eine ebene Figur, bei der man beide Hälften aufeinander klappen kann, ist achsensymmetrisch. Die Faltnlinie, die beide Teile voneinander trennt, heißt Symmetrieachse.

## Aufgabe 1

- 1 Falte ein Blatt weißes Papier.
- 2 Zeichne die Faltnlinie rot nach.
- 3 Schneide vom Faltnick her ein Muster hinein.
- 4 Klappe die Figur auf und beschreibe, wo die Symmetrieachse liegt.

---

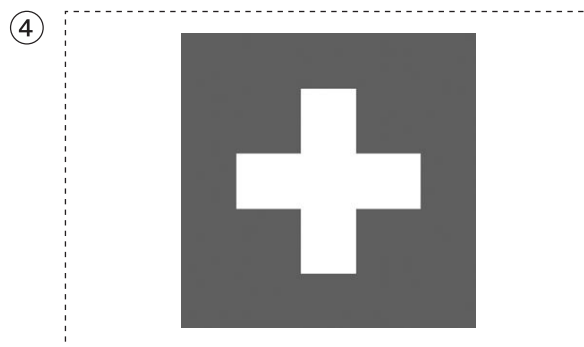
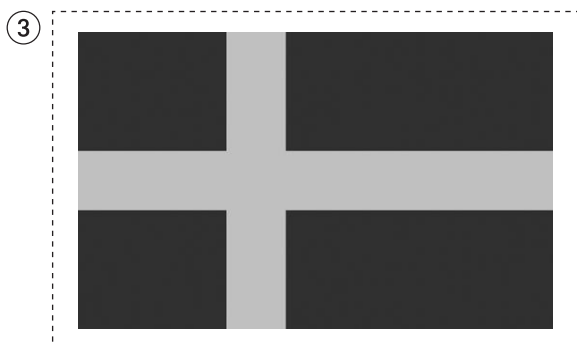
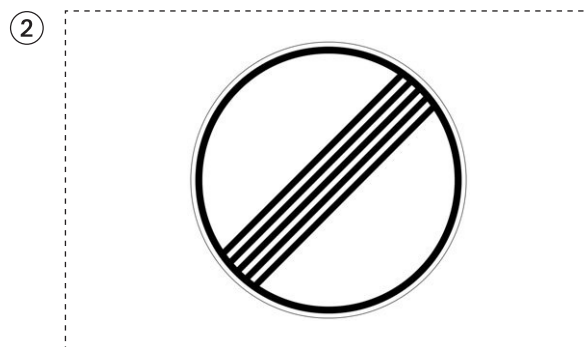
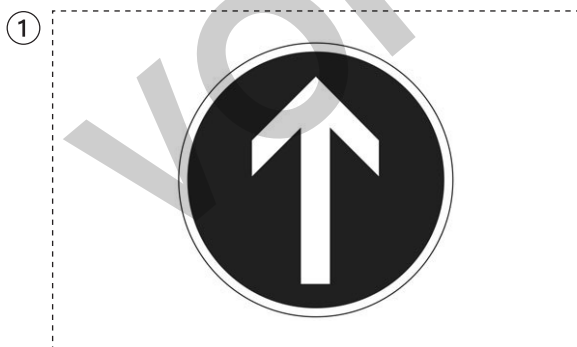
---

## Aufgabe 2

- a) Schneide die Figuren aus und falte sie so, dass die beiden (spiegel)gleichen Hälften aufeinander liegen.
- b) Zeichne die so erhaltenen Spiegelachsen rot nach.
- c) Beschreibe die Gemeinsamkeiten der Figuren bzw. Spiegelachsen.

---

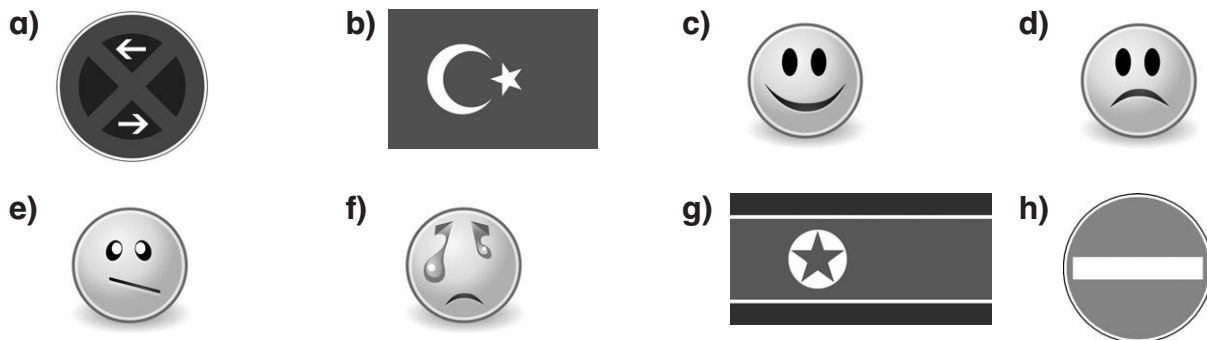
---



# Vermischte Übungen zur Achsensymmetrie (1)

## Aufgabe 1

Welche Abbildungen sind achsensymmetrisch?



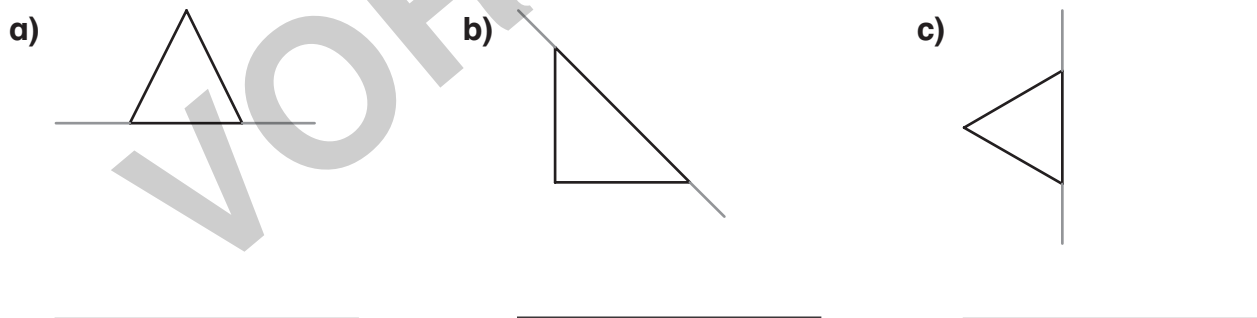
## Aufgabe 2

Ergänze die Zeichnungen, sodass achsensymmetrische Figuren entstehen. Zeichne auch die Symmetrieachsen ein.



## Aufgabe 3

Spiegle die Dreiecke an der angegebenen Spiegelachse. Welche Figuren entstehen dabei?



## Aufgabe 4

Zeichne ein Koordinatensystem mit der Einheit 1 cm in dein Heft.

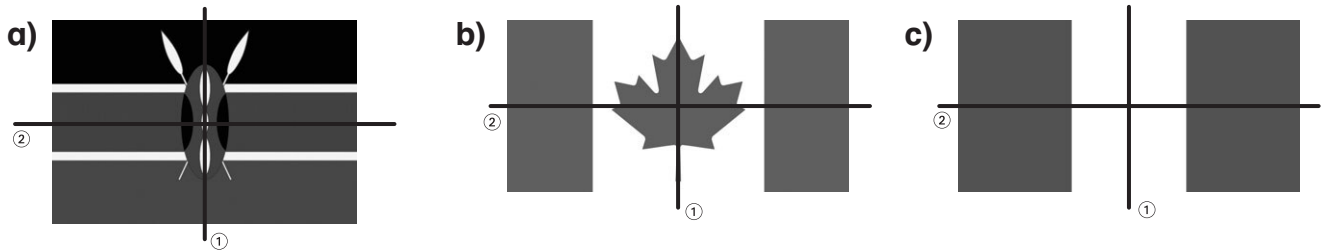
- Trage den Punkt  $A(2 \mid 1)$  und seinen Bildpunkt  $A'(4 \mid -1)$  ein.
- Ermittle die Spiegelachse und gib zwei Punkte auf dieser an.
- Trage die Punkte  $B(3 \mid -2)$ ,  $C(1 \mid -1)$  und  $D(1 \mid -4)$  ein und verbinde sie zu einem Dreieck.
- Spiegle dieses Dreieck an der zuvor gefundenen Spiegelachse und gib die Koordinaten der Eckpunkte der Bildfigur an.

$B'(\_\_\_ \mid \_\_\_)$ ,  $C'(\_\_\_ \mid \_\_\_)$ ,  $D'(\_\_\_ \mid \_\_\_)$

# Lernzielkontrolle zur Achsensymmetrie (1)

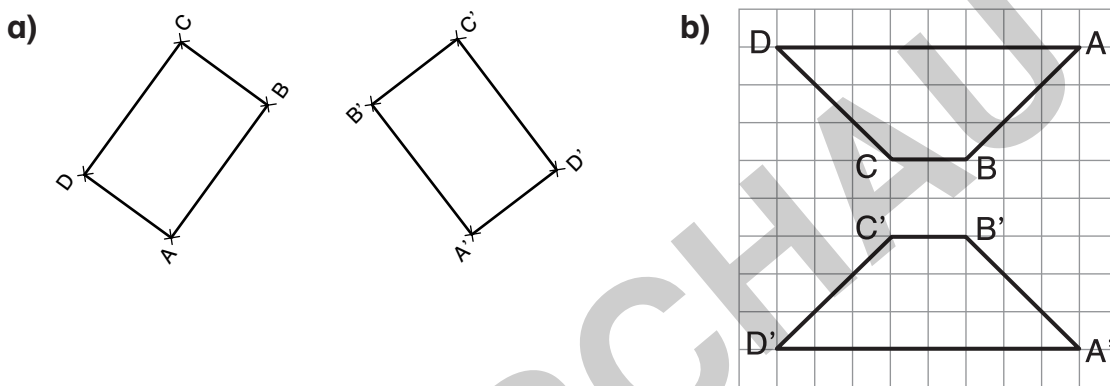
## Aufgabe 1

Welche der eingezeichneten Symmetrieachsen sind richtig?



## Aufgabe 2

Ermittle die Symmetrieachsen zeichnerisch.



## Aufgabe 3

Konstruiere ein Dreieck mit  $a = b = 5 \text{ cm}$  und  $c = 4 \text{ cm}$ . Konstruiere zuerst die Höhe  $h_c$  und dann die Mittelsenkrechte zu  $h_c$ . Spiegle anschließend das Dreieck an der Mittelsenkrechten.

## Aufgabe 4

a) Trage die angegebenen Punkte in das Koordinatensystem ein.

$$A(-1 \mid -2)$$

$$B(-3 \mid -2)$$

$$C(-2 \mid -4)$$

b) Verbinde die Punkte zu einer Figur.

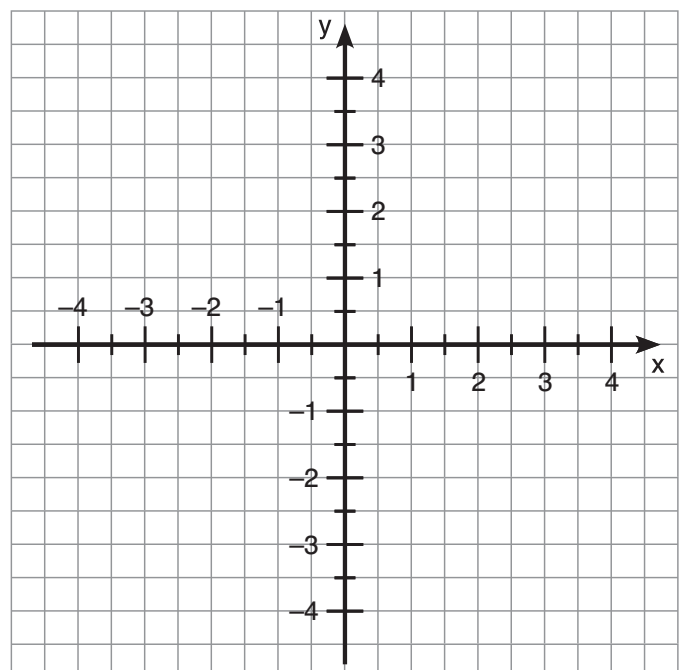
c) Spiegle die Figur an der x-Achse.

d) Gib die Koordinaten der Bildpunkte an.

$$A'(\underline{\quad} \mid \underline{\quad})$$

$$B'(\underline{\quad} \mid \underline{\quad})$$

$$C'(\underline{\quad} \mid \underline{\quad})$$



# Drehsymmetrie erkennen

## Aufgabe 1

Von den vier Abbildungen haben jeweils drei eine gemeinsame Eigenschaft. Welche Abbildung passt nicht zu den anderen?

a) ①



②



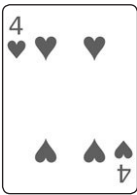
③



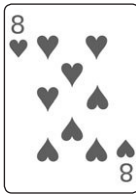
④



b) ①



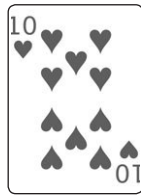
②



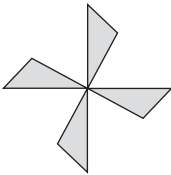
③



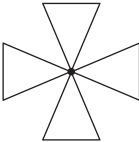
④



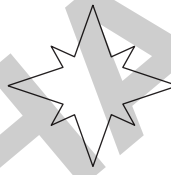
c) ①



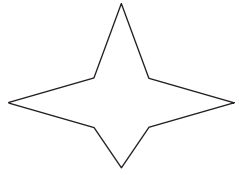
②



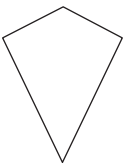
③



④



d) ①



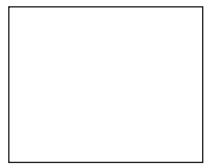
②



③



④



## Aufgabe 2

Beschreibe die Eigenschaft, die die zwölf Abbildungen aus Aufgabe 1 gemeinsam haben.

---

---

---

## Aufgabe 3

Nenne weitere Sachen aus deiner Umwelt, die diese Eigenschaft haben.

---

---

---

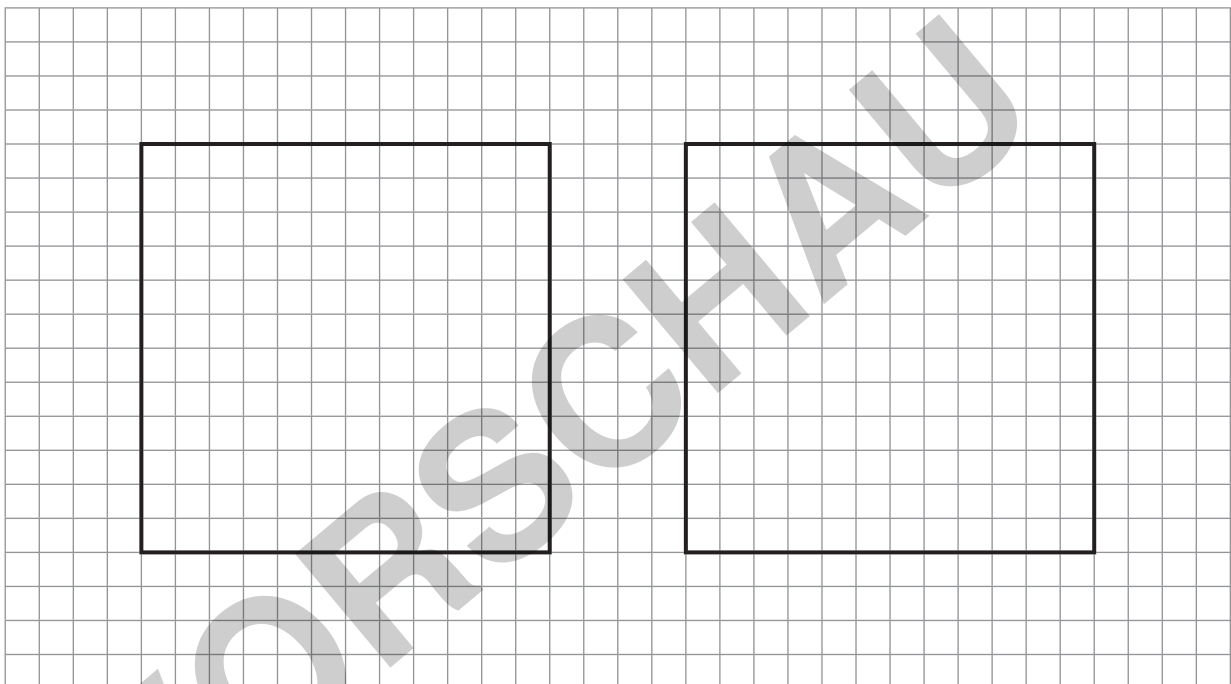
# Figuren auf Drehsymmetrie untersuchen (1)

## Info

Eine Figur ist drehsymmetrisch, wenn sie nach einer Drehung mit einem Winkel zwischen  $0^\circ$  und  $360^\circ$  mit sich selbst zur Deckung kommt.

## Aufgabe 1

- Zeichne in beide Quadrate die Diagonalen ein.
- Schneide das rechte Quadrat aus und lege es auf das andere.
- Stich mit einer Nadel (oder der Zirkelspitze) durch den Schnittpunkt der Diagonalen.
- Drehe nun das obere Quadrat und prüfe, ob das Quadrat drehsymmetrisch ist.



## Aufgabe 2

- Zeichne auf ein Blatt zwei beliebige, aber gleich große Rechtecke.
- Zeichne in beide Rechtecke die Diagonalen ein.
- Schneide ein Rechteck aus und lege es auf das andere.
- Stich mit einer Nadel (oder der Zirkelspitze) durch den Schnittpunkt der Diagonalen.
- Überprüfe durch Drehen, ob das Rechteck drehsymmetrisch ist.

## Aufgabe 3

Überprüfe wie bei Aufgabe 1 und 2 ob

- Parallelogramme drehsymmetrisch sind.
- Drachenvierecke drehsymmetrisch sind.
- Trapeze drehsymmetrisch sind.



netzwerk

lernen

© Persen Verlag  
Grundwissen Geometrische Abbildungen  
© Persen Verlag

zur Vollversion

# Figuren auf Drehsymmetrie untersuchen (2)

## Aufgabe 1

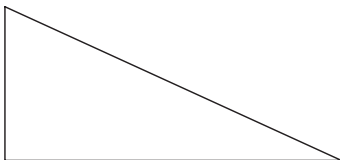
Prüfe, welche der abgebildeten Buchstaben drehsymmetrisch sind. Wenn du dir unsicher bist, kannst du die Buchstaben mit Transparentpapier abpausen, ausschneiden, auf den Buchstaben auf dem Arbeitsblatt legen und drehen.

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

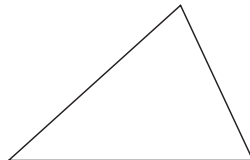
## Aufgabe 2

Welche Dreiecke sind drehsymmetrisch?  
Wenn du dir unsicher bist, verfahre wie bei Aufgabe 1.

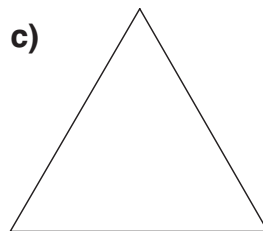
a)



b)



c)



d)

