

Download

Martin Gehstein

Mathematik Üben Klasse 5 Spiegelung

Differenzierte Materialien für das ganze
Schuljahr

Downloadauszug
aus dem Originaltitel:



Mathematik üben

Klasse 5

Spiegelung

Differenzierte Materialien für das
ganze Schuljahr

Dieser Download ist ein Auszug aus dem Originaltitel
Mathematik üben Klasse 5

Über diesen Link gelangen Sie zur entsprechenden Produktseite im Web.

<http://www.auer-verlag.de/go/dl6602>

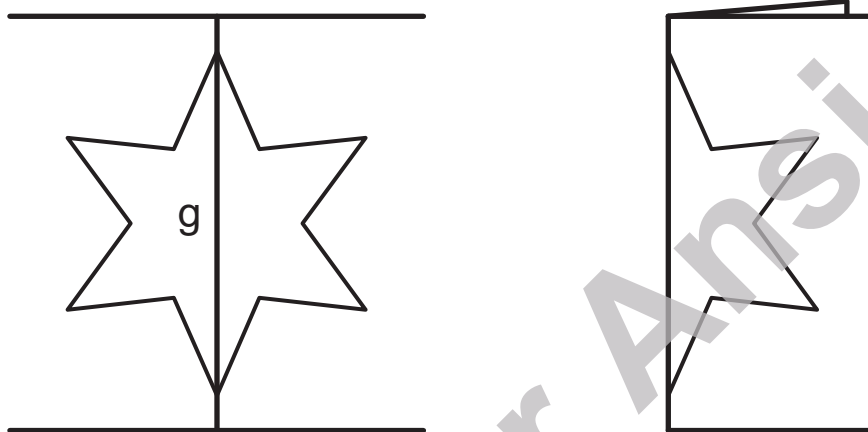


Achsensymmetrische Figuren

Eine achsensymmetrische Figur besteht aus 2 Teilen.

Beim Zusammenklappen decken sich diese Teile genau. Sie sind gleich groß.

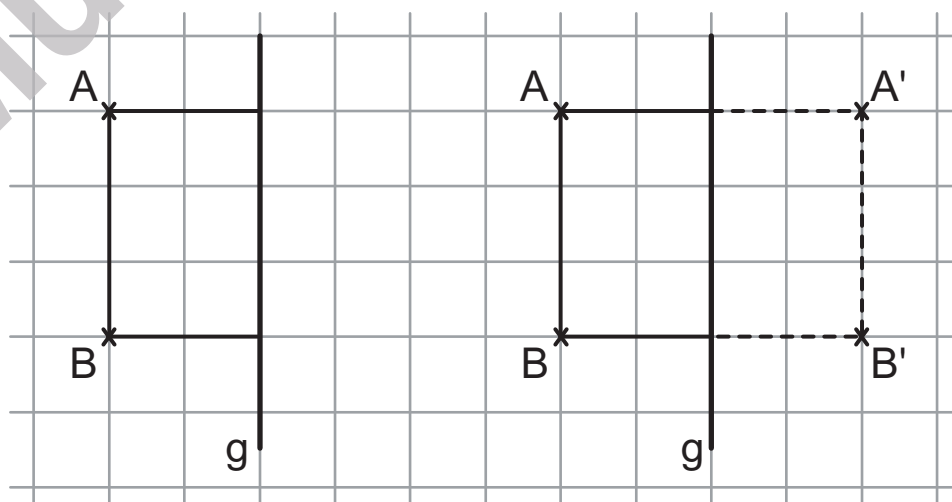
Die Faltachse wird als Symmetrieachse bezeichnet.



Im oberen Beispiel ist g die **Symmetrieachse**.

Figuren zu achsensymmetrischen Figuren ergänzen

Die Spiegelpunkte A' und B' sind genauso weit von der Symmetrieachse g entfernt wie A und B .





1. Welche Figuren sind achsensymmetrisch?

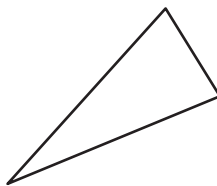
A



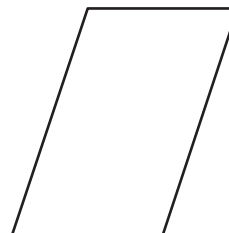
B



C



D



2. Welche Verkehrszeichen sind achsensymmetrisch?

A



B



C



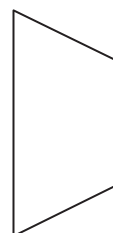
D



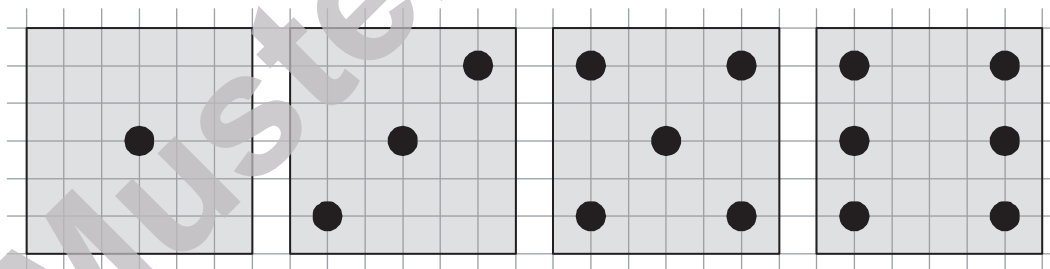
E



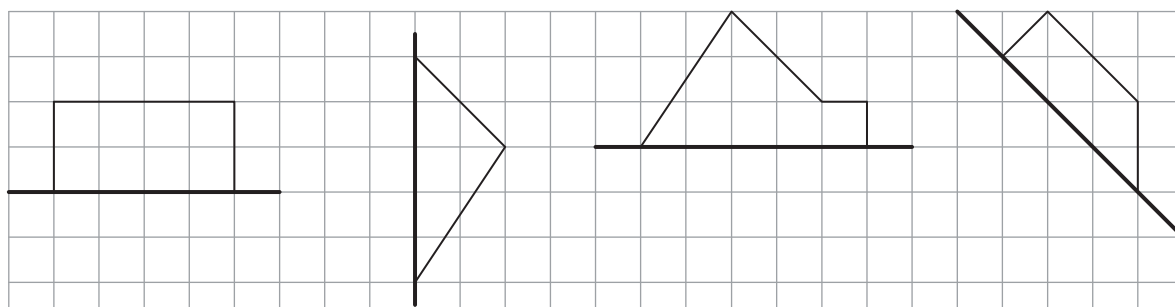
3. Zeichne die Symmetrieachse(n) ein.



4. Zeichne die Symmetrieachsen der Würfelbilder ein.

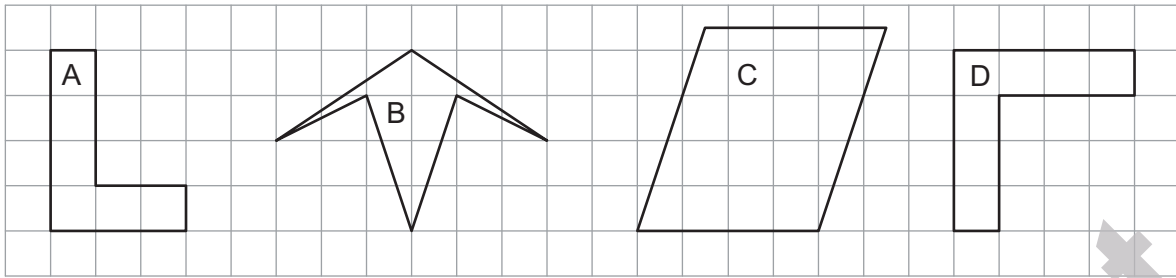


5. Vervollständige jeweils zu einer achsensymmetrischen Figur. Die dicke Linie ist die Symmetrieachse.

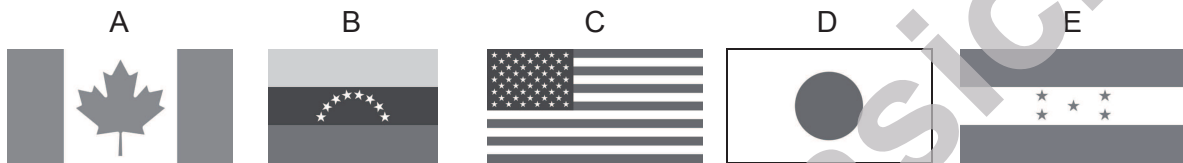




1. Welche Figuren sind achsensymmetrisch?

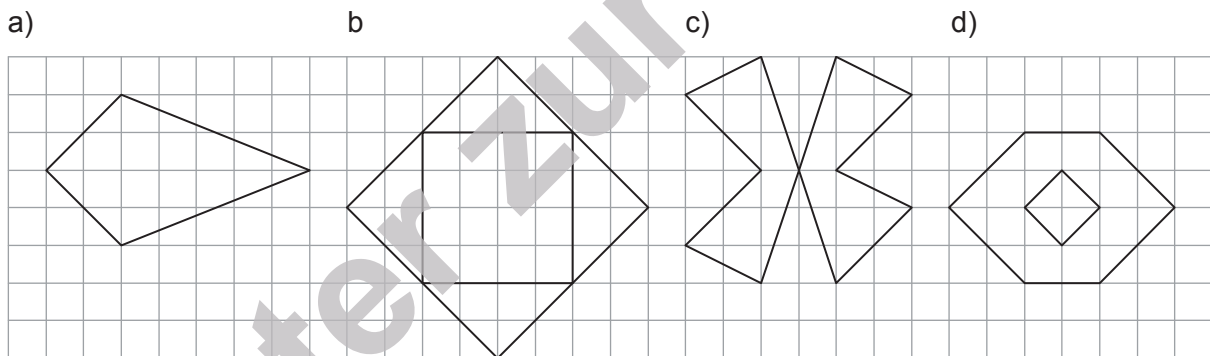


2. Welche Flaggen sind achsensymmetrisch?

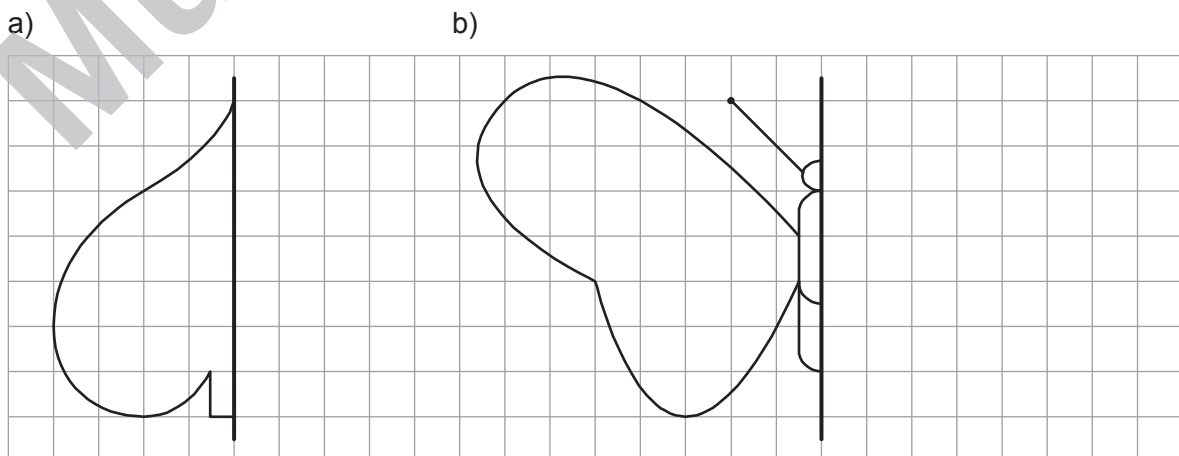


3. Nenne 3 Buchstaben, die in Druckschrift achsensymmetrisch sind.

4. Zeichne die Symmetrieachse(n) ein.



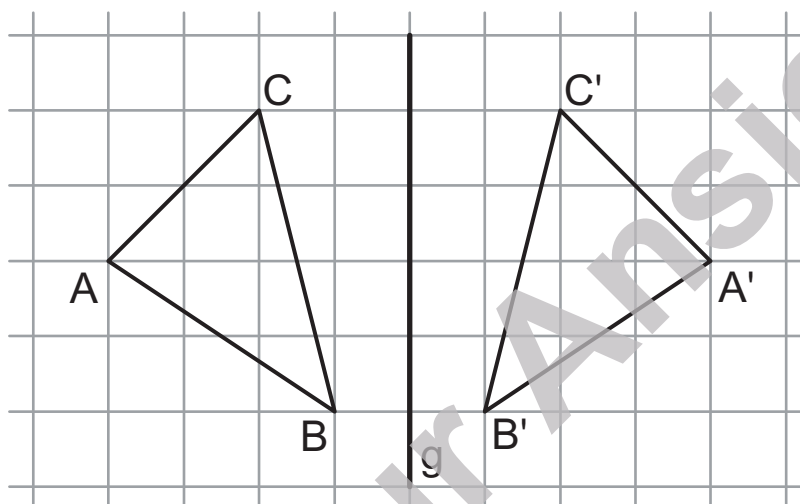
5. Vervollständige jeweils zu einer achsensymmetrischen Figur. Die dicke Linie ist die Symmetrieachse.





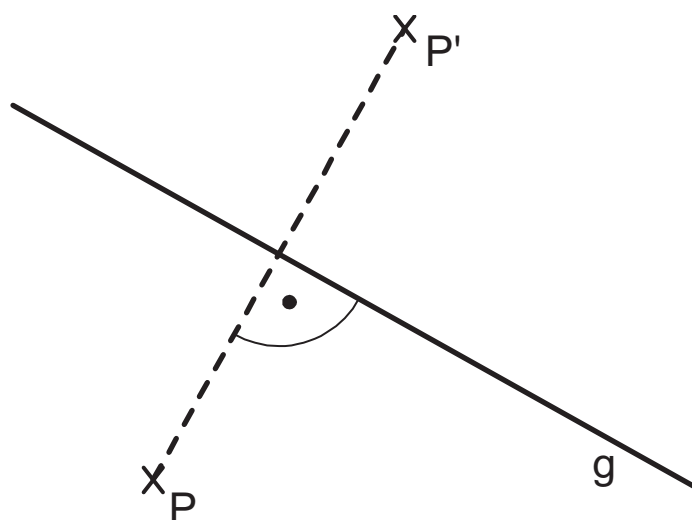
Achsenspiegelung

Das Dreieck ABC (Ursprungsdreieck) wurde an der Spiegelachse g gespiegelt. Jeder gespiegelte Punkt hat den gleichen Abstand zur Spiegelachse wie der ursprüngliche Punkt. Es entsteht das gespiegelte Dreieck (Bilddreieck) $B' A' C'$.



Einen Punkt P an einer Geraden g spiegeln

Die Verbindungsgerade P zu P' steht senkrecht zur Spiegelgeraden g .

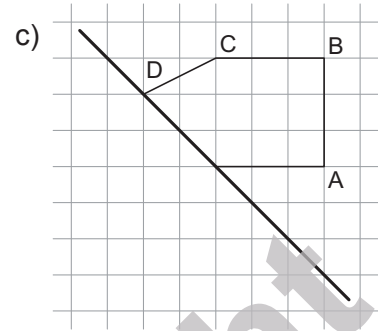
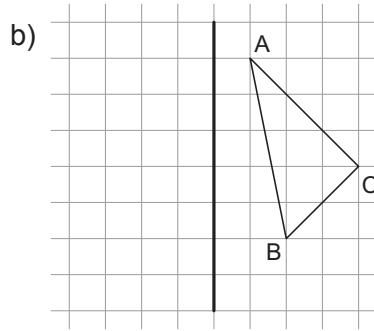
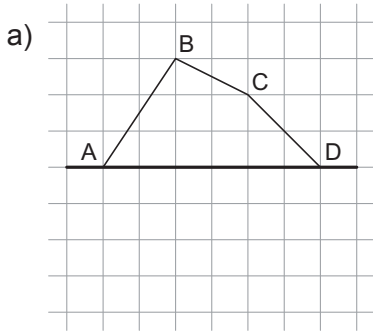


P ist von g genauso weit entfernt wie P' .

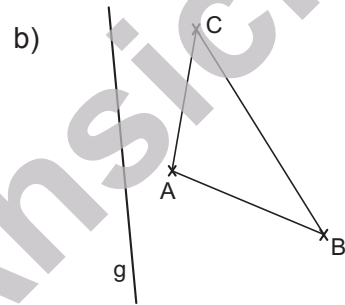
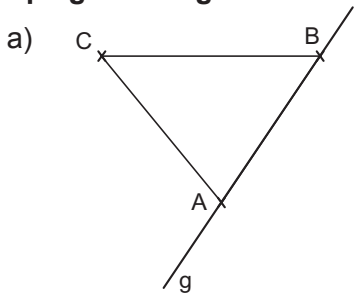




1. Übertrage die Figuren in dein Heft und spiegle sie an der Achse.



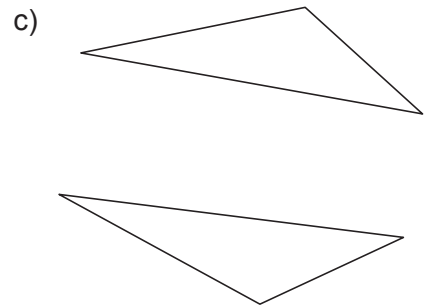
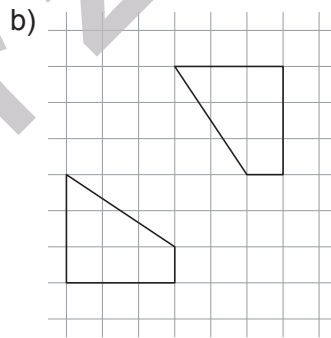
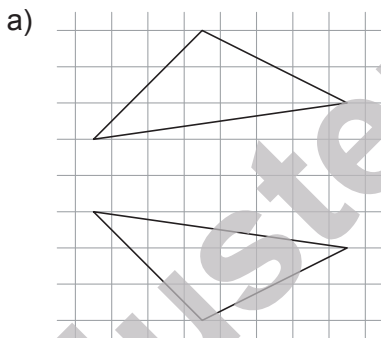
2. Spiegle die Figuren an der Achse.



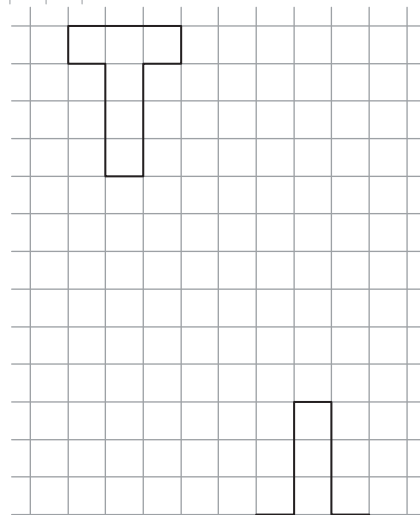
3. 3 Wörter wurden gespiegelt und rechts abgebildet. Wie heißen die 3 Wörter, wenn man sie „normal“ notieren würde?

WISLCO WISFPEWISFIF
eirtommy?

4. Zeichne die Spiegelachsen ein.



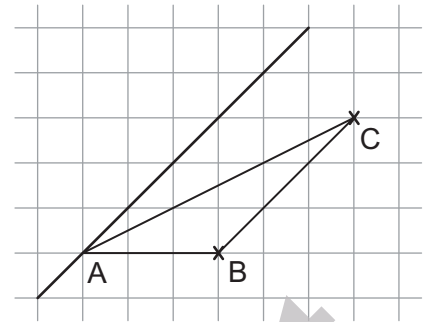
5. Der Buchstabe T (links oben) wurde zweimal an unterschiedlichen Achsen gespiegelt. Zeichne beide Spiegelachsen ein.



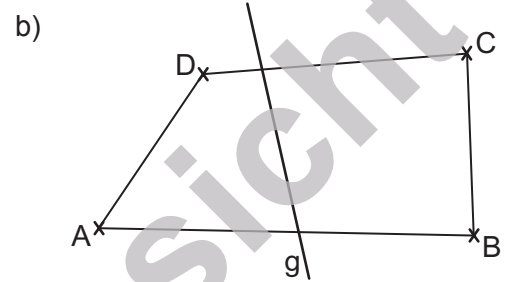
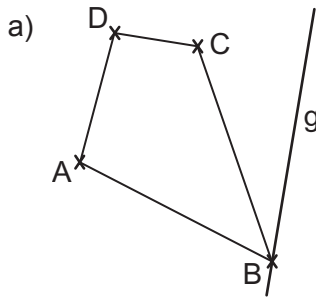


1. Übertrage die Figur in dein Heft.

- a) Spiegle die Figur an der Achse.
- b) Beschreibe genau: Wie hast du den Punkt B an g gespiegelt?



2. Spiegle die Figuren an der Achse.



3. In den Tabellen sind die Koordinaten der ursprünglichen Punkte eines Dreiecks und die Koordinaten der Bildpunkte des gespiegelten Dreiecks angegeben. Gib 2 Koordinaten der Spiegelachse an.

a)

urspr. Punkt	Bildpunkt
A (3 0)	A' (3 0)
B (2 7)	B' (4 7)
C (1 4)	C' (5 4)

b)

urspr. Punkt	Bildpunkt
A (0 3)	A' (2 5)
B (2 1)	B' (4 3)
C (2 3)	C' (2 3)

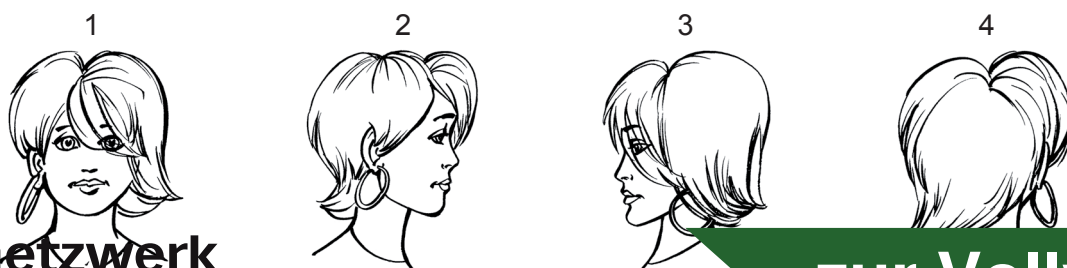
4. Kreuze wahre Aussagen an.

- Der eigentliche Punkt (Urpunkt) und der Bildpunkt haben den gleichen Abstand zur Spiegelachse.
- Die Verbindungsstrecke Punkt und Bildpunkt verläuft parallel zur Spiegelgeraden.
- Die Verbindungsstrecke Punkt und Bildpunkt verläuft senkrecht zur Spiegelgeraden.
- Die Ausgangsfigur ist deckungsgleich zur gespiegelten Figur.

5. Warum steht auf Rettungswagen sehr oft die Aufschrift spiegelverkehrt?

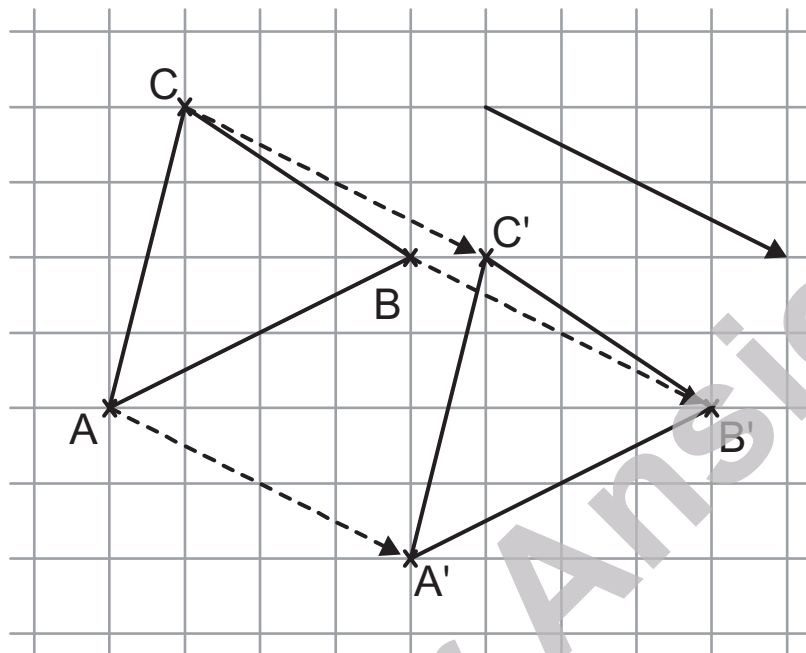


6. Evi betrachtet sich im Spiegel von verschiedenen Seiten. Welches Spiegelbild ist falsch?





Verschiebung



Bei einer Verschiebung wird jeder Punkt der Ausgangsfigur in die **gleiche Richtung** verschoben.

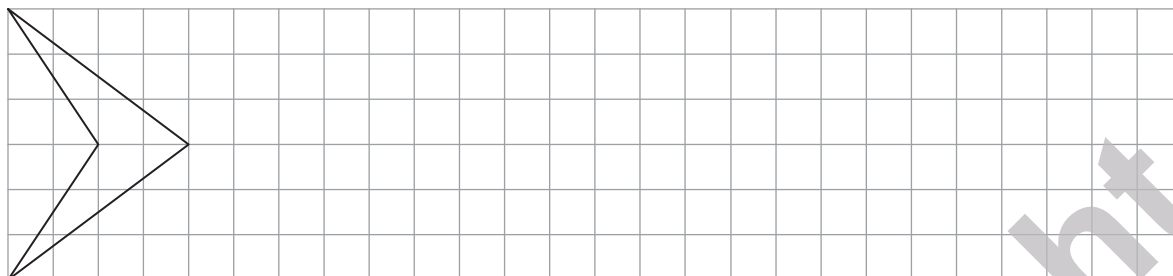
Die Richtung wird dabei durch einen **Pfeil** angegeben.

Die **Spitze** des Pfeils zeigt die **Richtung der Verschiebung** an.

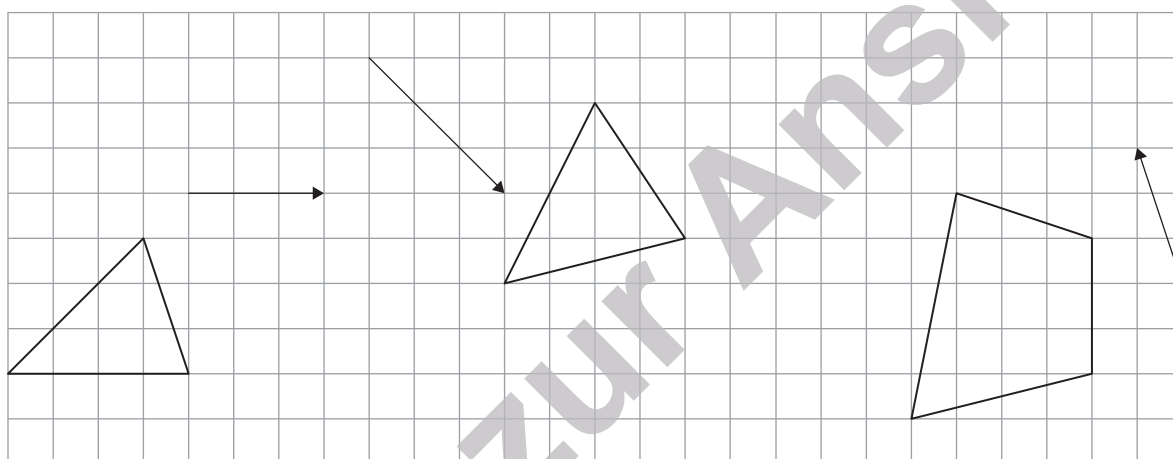
Die **Länge** des Pfeils zeigt die **Entfernung** an.



1. Zeichne das Bandornament weiter. Übrigens: Bandornamente sind Muster, die entstehen, wenn man kleine Einheiten (Figuren) entlang einer festen Richtung aneinandersetzt.

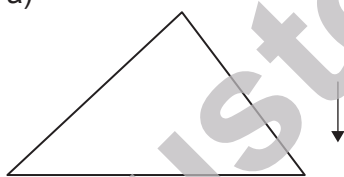


2. Übertrage die Figuren in dein Heft und verschiebe sie.

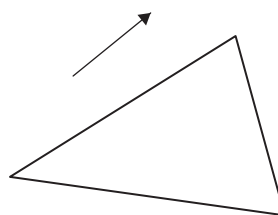


3. Verschiebe die Figuren.

a)

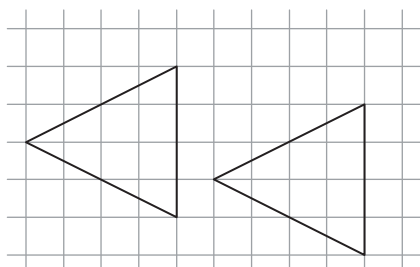


b)

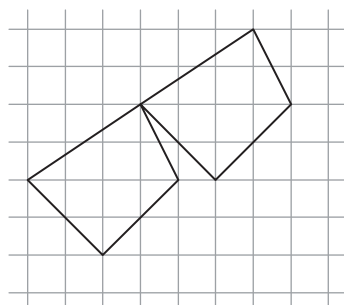


4. Zeichne jeweils einen möglichen Verschiebepfeil ein.

a)



b)



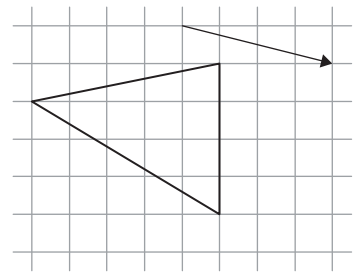
c)





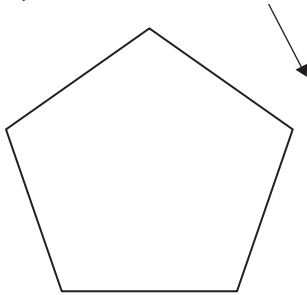
1. Übertrage die Figur in dein Heft.

- Verschiebe die Figur.
- Beschreibe genau: Wie hast du das Dreieck verschoben?



2. Verschiebe die Figuren.

a)



b)



3. Ein Dreieck wurde an einem Verschiebepfeil verschoben. Unten siehst du die Koordinaten des Ausgangsdreiecks und die Koordinaten des verschobenen Dreiecks. Gib die Verschiebung nach oben bzw. unten und nach rechts bzw. links an.

a)

urspr. Punkt	Bildpunkt
A (5 1)	A' (8 2)
B (7 2)	B' (10 3)
C (5 4)	C' (8 5)

b)

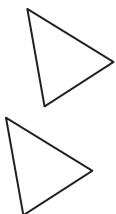
urspr. Punkt	Bildpunkt
A (1 7)	A' (2 4)
B (2 3)	B' (3 0)
C (4 6)	C' (8 5)

4. Kreuze wahre Aussagen zur Verschiebung an.

- Die Ausgangsfigur und die verschobene Figur sind deckungsgleich (kongruent).
- Die Verschiebungspfeile von den Punkten zu den Bildpunkten verlaufen manchmal parallel zueinander.
- Der Drehsinn einer Figur (Reihenfolge der Punktebezeichnung) ändert sich nicht.

5. Wo wurde verschoben?

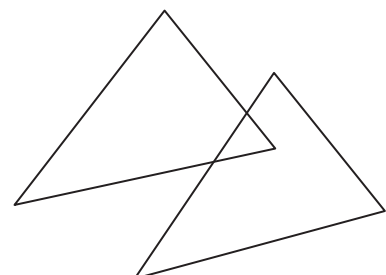
a)



b)



c)





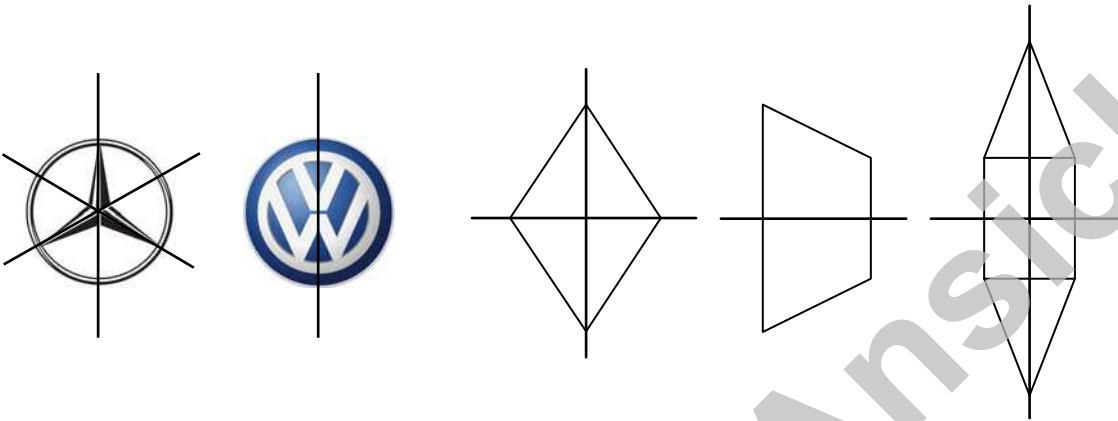
1.

A, B

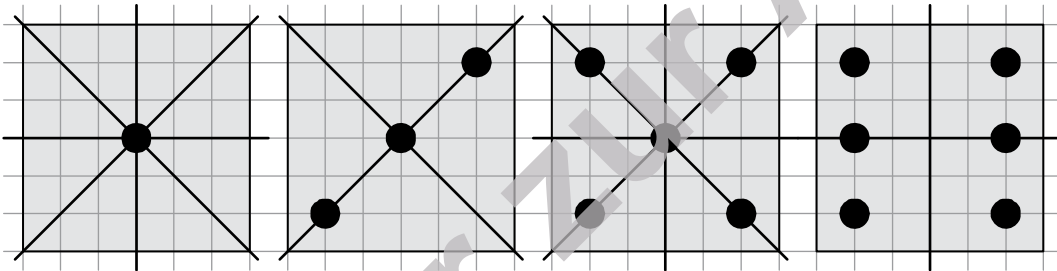
2.

A, D, E

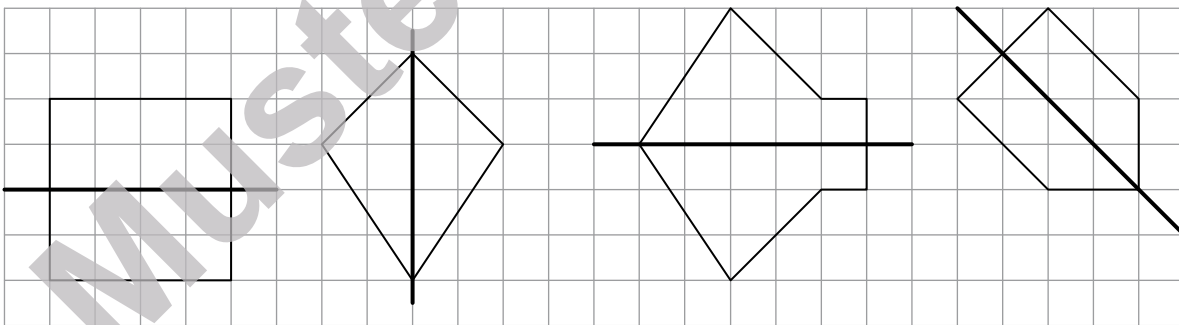
3.



4.



5.





1.

B, D

2.

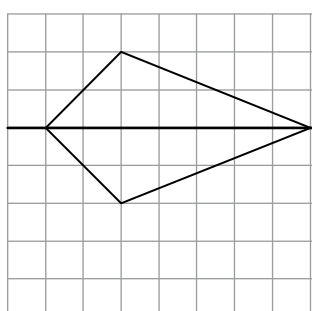
A: Kanada, B: Venezuela, D: Japan, E: Honduras

3.

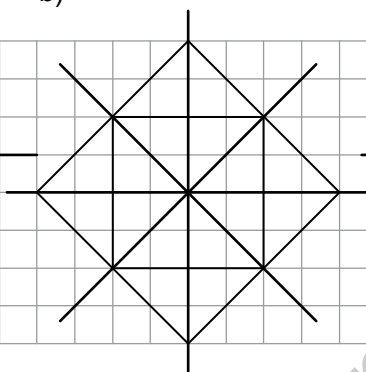
A, B, C, D, E, H, I, K, M, O, T, U, V, W, X, Y

4.

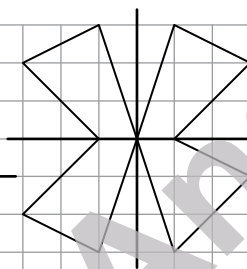
a)



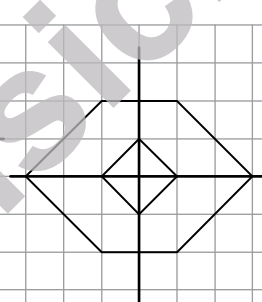
b)



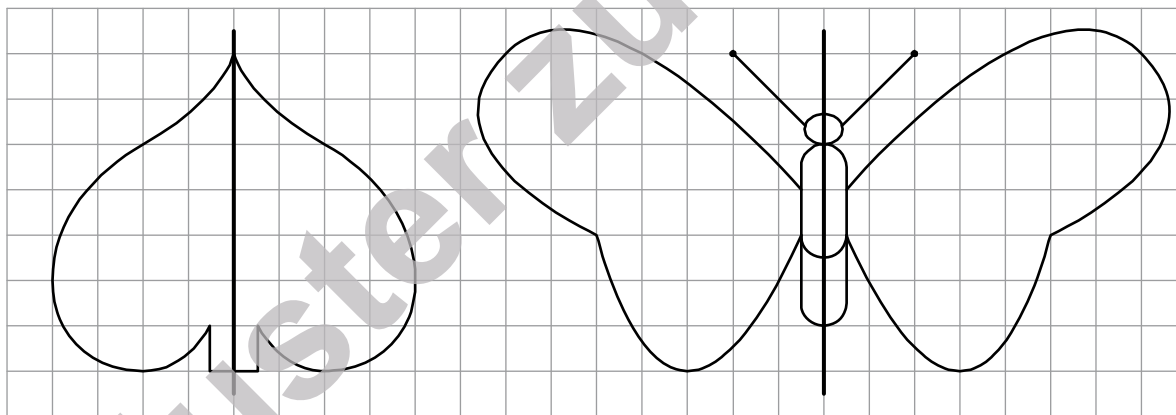
c)



d)



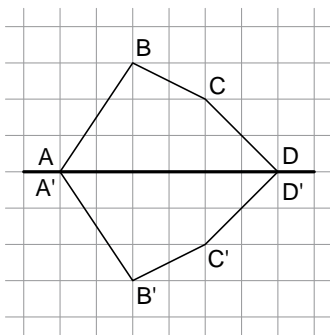
5.



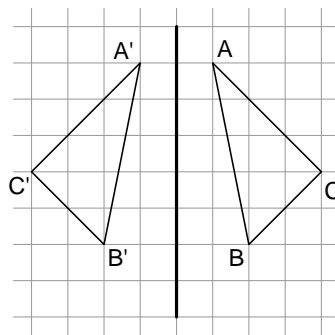


1.

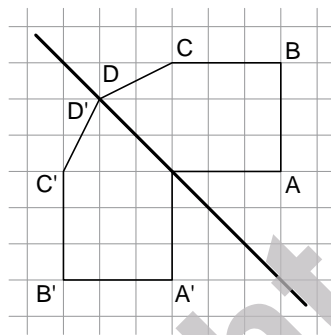
a)



b)

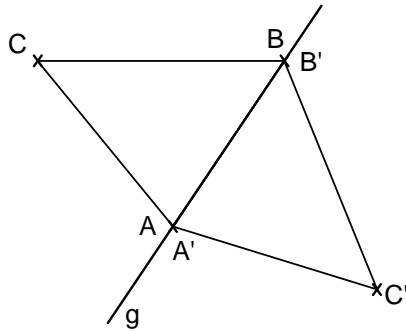


c)

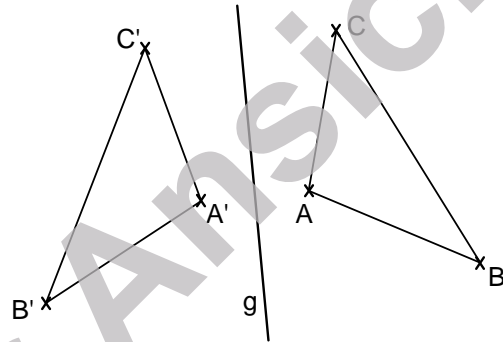


2.

a)



b)

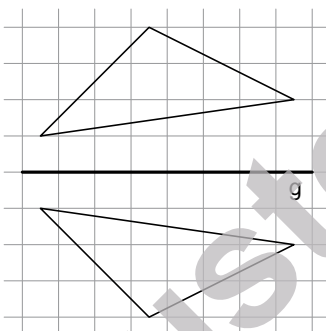


3.

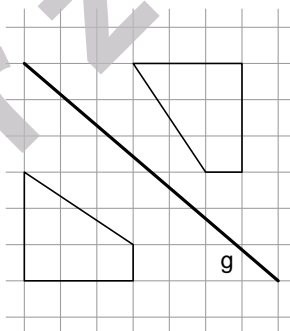
Marco, Mathematik, Symmetrie

4.

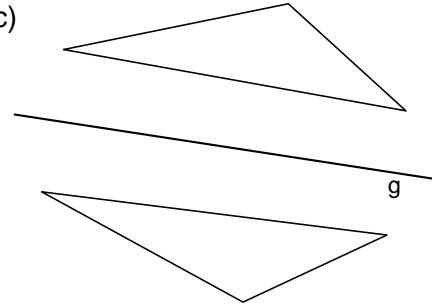
a)



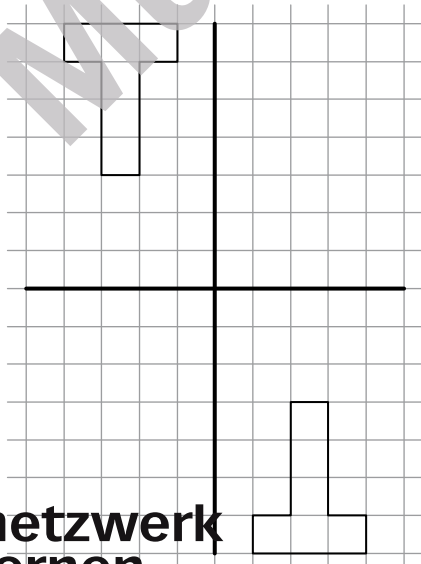
b)



c)



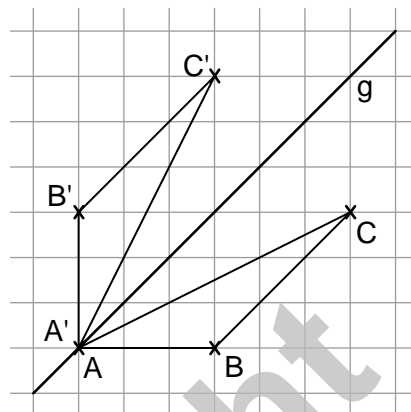
5.



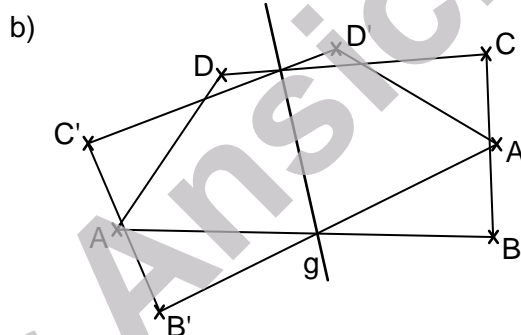
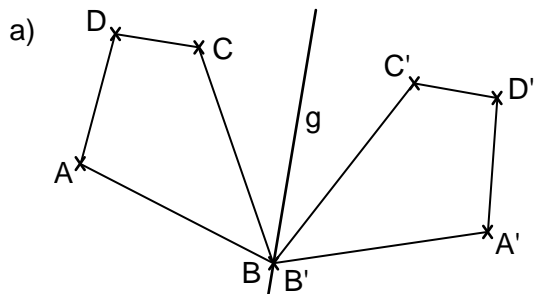


1.

- a) sh. Zeichnung
 b) Ich habe das Geodreieck mit der Mittellinie deckungsgleich auf die Spiegelgerade g gelegt. Anschließend habe ich das Geodreieck auf der Spiegelgeraden so verschoben, dass es durch den Punkt B läuft. Daraufhin habe ich den Abstand von B zu g gemessen und den gleichen Abstand nach links oben eingezeichnet. Hier liegt B' .



2.



3.

Hier sind mehrere verschiedene Lösungen möglich, z. B.

- a) (3|0); (3|1); (3|2); (3|3); (3|4); (3|5) b) (0|5); (1|4); (2|3); (3|2); (4|1); (5|0)

4.

- Der eigentliche Punkt (Urpunkt) und der Bildpunkt haben den gleichen Abstand zur Spiegelachse.
- Die Verbindungsstrecke Punkt und Bildpunkt verläuft senkrecht zur Spiegelgeraden.
- Die Ausgangsfigur ist deckungsgleich zur gespiegelten Figur.

5.

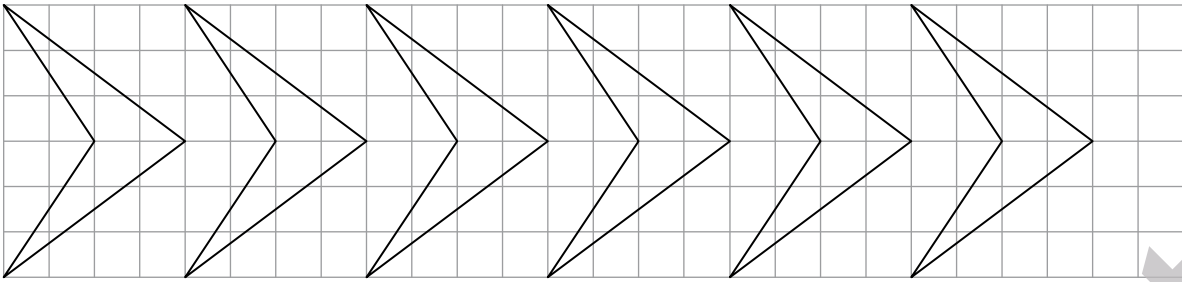
Die Aufschrift ist oft spiegelverkehrt, damit der Fahrer, der vor dem Krankenwagen fährt, die gespiegelte Schrift in seinem Innenspiegel bzw. Außenspiegel wiederum gespiegelt, also „normal“, lesen kann.

6.

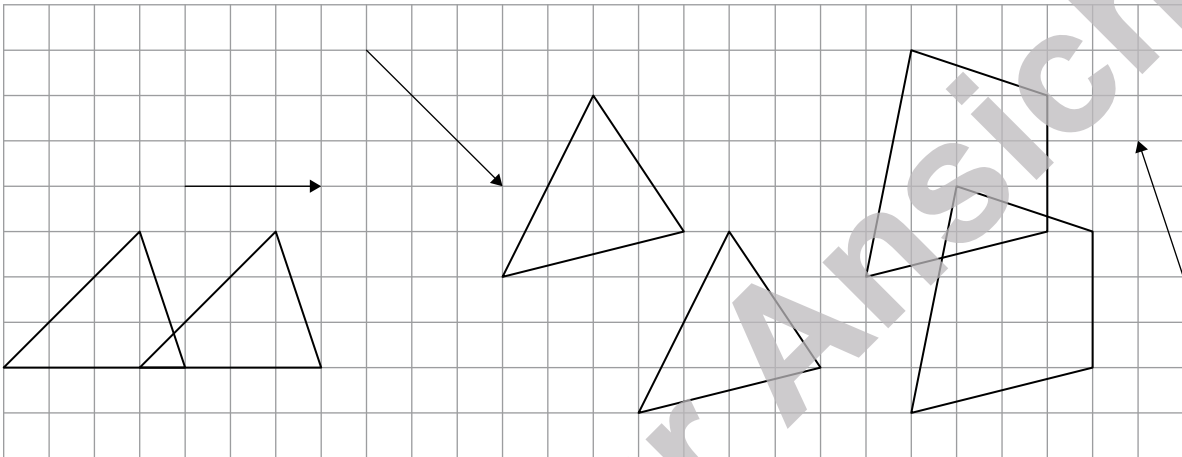
Spiegelbild 3 ist falsch.



1.

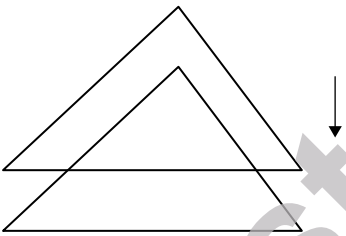


2.

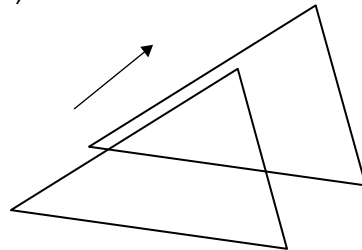


3.

a)

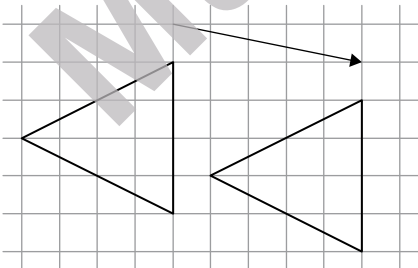


b)

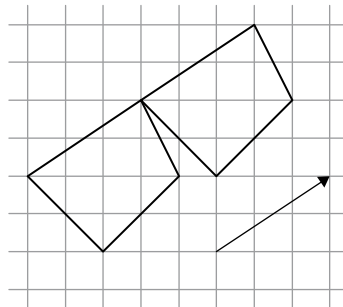


4.

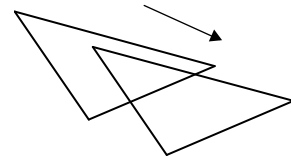
a)



b)



c)

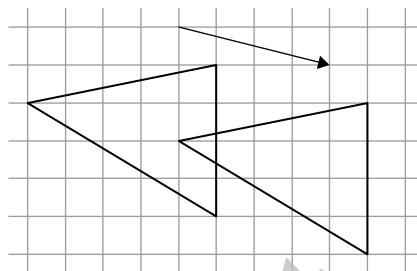




1.

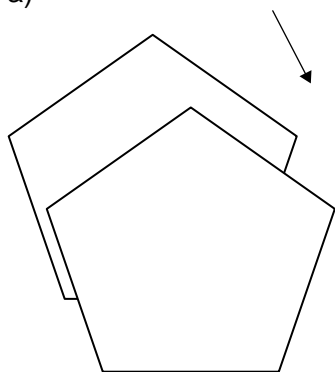
a) sh. Zeichnung

b) Beschreibung für einen Punkt: Ich habe von einem Ausgangspunkt aus einen Pfeil eingezeichnet. Der Pfeil zeigt in die gleiche Richtung wie der angegebene Pfeil und verläuft parallel zu ihm. Er besitzt auch die gleiche Länge wie der Ausgangspfeil. An der neuen Pfeilspitze liegt der Bildpunkt.

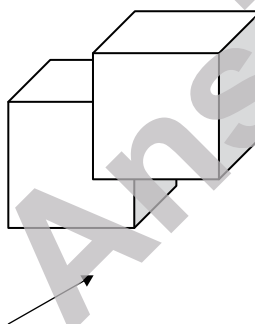


2.

a)



b)



3.

a) 3 nach rechts und 1 nach oben

b) 1 nach rechts und 3 nach unten

4.

Die Ausgangsfigur und die verschobene Figur sind deckungsgleich (kongruent).

Der Drehsinn einer Figur (Reihenfolge der Punktebezeichnung) ändert sich nicht.

5.

a) ja

b) nein

c) nein

Muster zur Ansicht