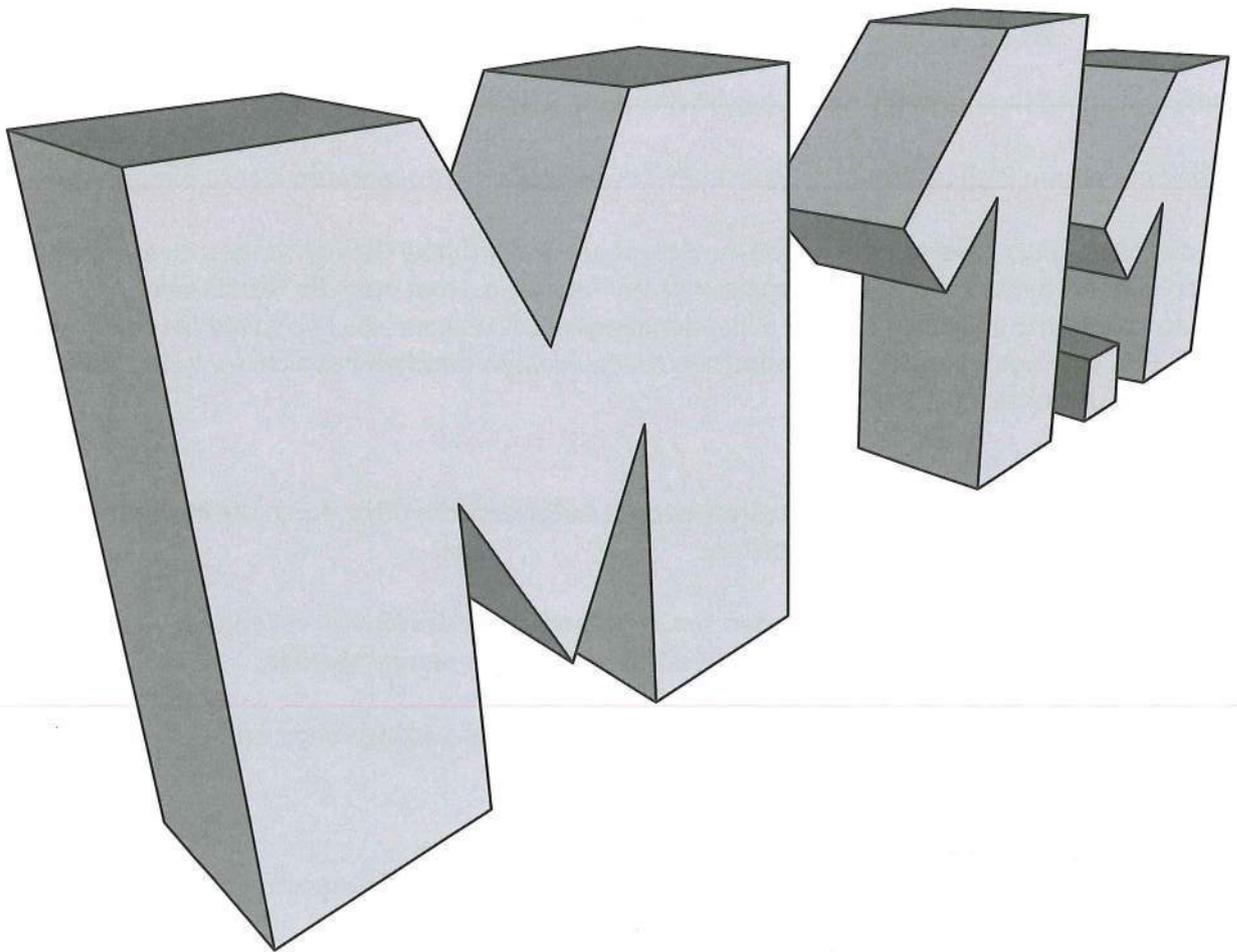


# Mathematik 1.1

## 1. Semester

Martin Spaltenstein



## Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen

Die folgende Sammlung von Arbeitsblättern und Prüfungen ist abgestimmt auf das im Kanton Zürich obligatorische Mathematik-Lehrmittel für die Sekundarstufe I. Sie entstand in meinem Unterricht mit Schülerinnen und Schülern im Niveau I und II.

## Prüfungen

Zu jedem Kapitel oder Teilkapitel des 1. Semesters der 1. Sekundarschule ist eine Prüfung je für Niveau I und Niveau II vorhanden. Die Lösungen sind jeweils auf der Rückseite zu finden.

Im Kopf der Prüfung wird das Niveau mit einem oder zwei kleinen Balken angezeigt.

Niveau I



Niveau II



Die Prüfungen sind so angesetzt, dass sie in 45 Minuten oder weniger lösbar sind.

Aufgaben mit einem Pfeil (↗) hinter der Nummer werden auf einem separaten leeren Blatt gelöst.

Auf eine explizite Punkteverteilung wurde verzichtet, um individuelle Gewichtungen zu ermöglichen. Mit einer linearen Bewertung und Maximalpunktzahl für eine 6 erreichten die Testklassen Klassendurchschnitte zwischen 4.2 und 5. Bei den längeren Tests kann die Punktzahl für eine 6 auch gut um 1 bis 2 Punkte verringert werden. In gemischten Niveaunklassen empfiehlt es sich, für beide Niveaus je einen eigenen Durchschnitt zu berechnen.

## Arbeitsblätter

Die Arbeitsblätter bieten weiteres Übungsmaterial zu Aufgaben, die nicht durch die Mathematiksoftware des offiziellen Lehrmittels abgedeckt werden.

Wie bei den Prüfungen ist oben links an den senkrechten Balken das Niveau ersichtlich. Arbeitsblätter für das Niveau II können auch gut für das Niveau I als Repetition verwendet werden.

Die Lösungen sind jeweils auf der Rückseite zu finden, wobei auf Lösungswege und detaillierte Konstruktionen verzichtet wurde.

Mit dem Bewertungsfeld können die Schülerinnen und Schüler eine Selbstbeurteilung abgeben. Es kann auch zur Beurteilung der Zeugniskategorie „Gestaltet Arbeiten sorgfältig und zuverlässig“ dienen. Eine weitere Möglichkeit ist der Einsatz als Kurzttest.

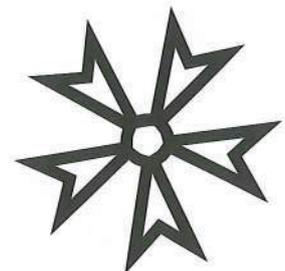
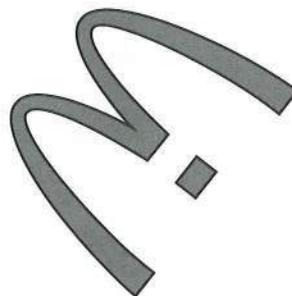
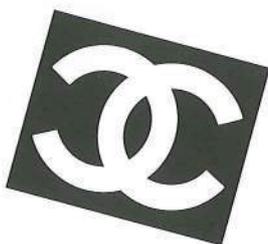
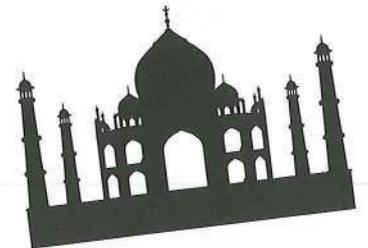
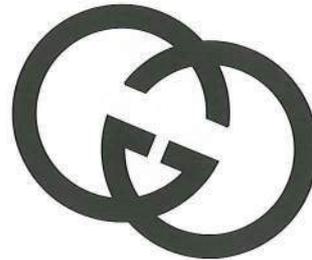
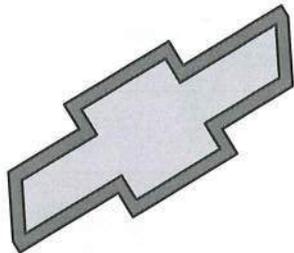
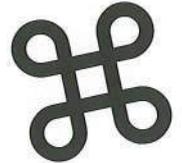
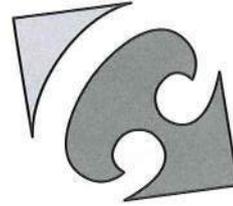
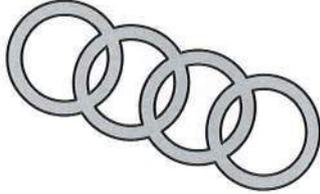
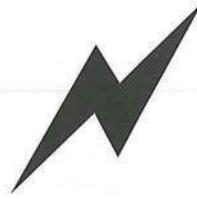
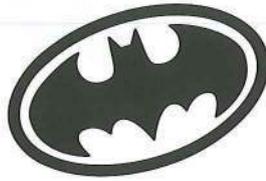
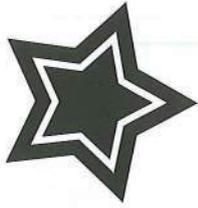


Ich wünsche allen viel Erfolg in ihrem Unterricht und hoffe, dass diese Sammlung dazu beitragen kann.

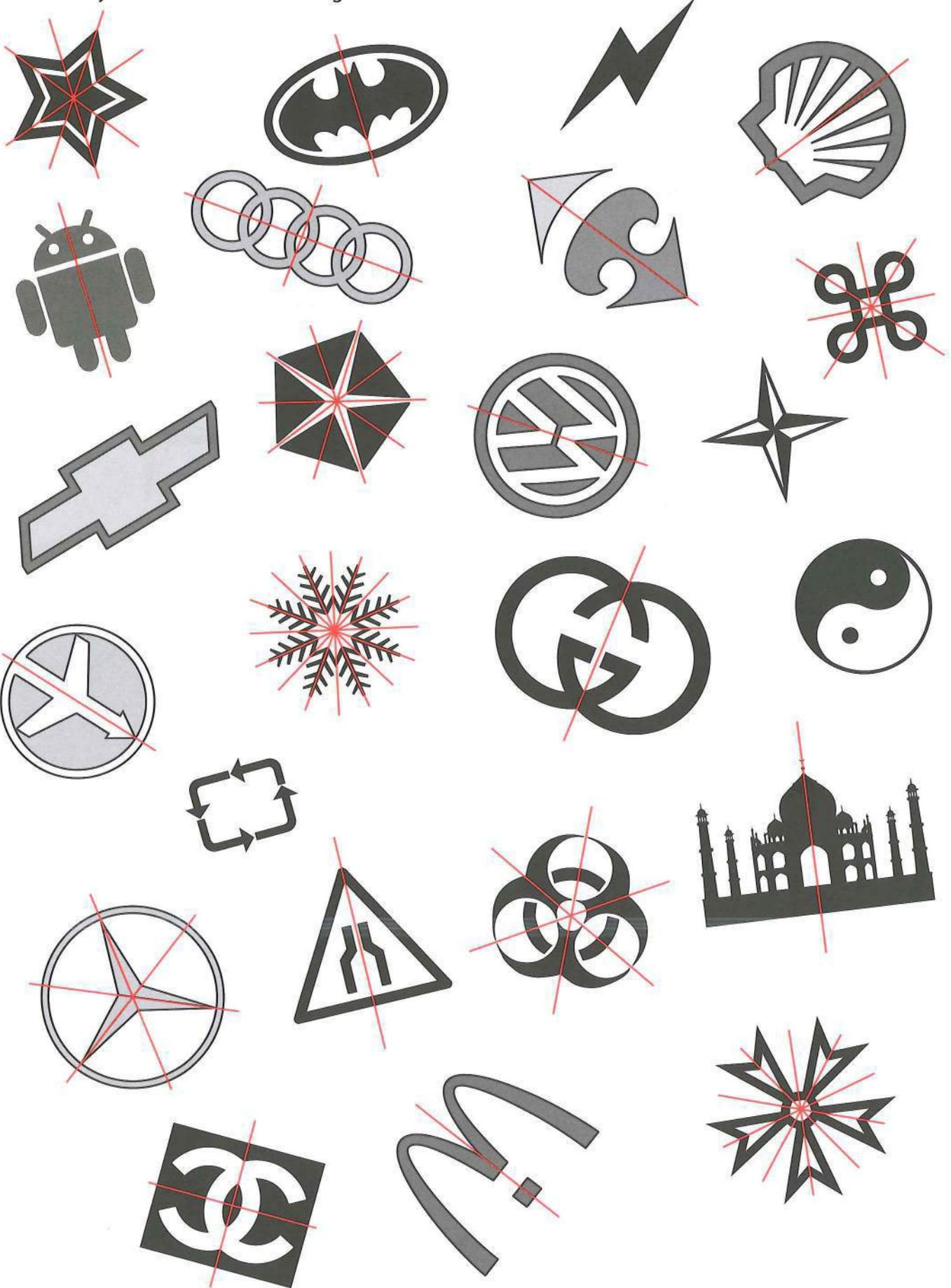
| Titel  | Arbeitsblatt (A) / Test (T) | Niveau | Seiten  |
|--|-----------------------------|--------|---------|
| Achsensymmetrie: Logos                       | A                           | II     | 5 - 6   |
| Achsensymmetrie: Figuren ergänzen            | A                           | II     | 7 - 8   |
| Drehsymmetrie: Logos                         | A                           | II     | 9 - 10  |
| Eigenschaften der Achsen- und Drehsymmetrie  | T                           | I      | 11 - 14 |
| Eigenschaften der Achsen- und Drehsymmetrie  | T                           | II     | 15 - 18 |
| Achsenspiegelung: Figuren spiegeln           | A                           | II     | 19 - 20 |
| Achsenspiegelung: Kreise spiegeln            | A                           | II     | 21 - 22 |
| Achsenspiegelung: Spiegelachsen finden       | A                           | II     | 23 - 24 |
| Achsenspiegelung: Spiegeln mit Bedingungen 1 | A                           | I      | 25 - 26 |
| Achsenspiegelung: Spiegeln mit Bedingungen 2 | A                           | I      | 27 - 28 |
| Achsenspiegelung: Spiegeln mit Bedingungen 3 | A                           | I      | 29 - 30 |
| Billard                                      | A                           | II     | 31 - 32 |
| Achsenspiegelung                             | T                           | I      | 33 - 36 |
| Achsenspiegelung                             | T                           | II     | 37 - 40 |
| Punktspiegelung                              | A                           | I      | 41 - 42 |
| Punktspiegelung                              | A                           | II     | 43 - 44 |
| Punktspiegelung: Eigenschaften untersuchen   | A                           | II     | 45 - 46 |
| Punktspiegelung                              | T                           | I      | 47 - 50 |
| Punktspiegelung                              | T                           | II     | 51 - 54 |
| Distributivgesetz                            | A                           | II     | 55 - 56 |
| Satzaufgaben                                 | A                           | II     | 57 - 58 |
| Potenzen, Regeln und Gesetze                 | T                           | I      | 59 - 62 |
| Potenzen, Regeln und Gesetze                 | T                           | II     | 63 - 66 |
| Grosse Zahlen                                | T                           | I      | 67 - 68 |
| Kartoffelsackterme                           | A                           | II     | 69 - 70 |

| <b>Titel</b>                           | <b>Arbeitsblatt (A) / Test (T)</b> | <b>Niveau</b> | <b>Seiten</b> |
|--|------------------------------------|---------------|---------------|
| Welcher Term passt zu welchem Satz?    | A                                  | II            | 71 - 72       |
| Terme erstellen                        | A                                  | II            | 73 - 74       |
| Variablen                              | T                                  | I             | 75 - 78       |
| Variablen                              | T                                  | II            | 79 - 82       |
| Primfaktorzerlegung                    | A                                  | II            | 83 - 84       |
| ggT und kgV im Zahlengitter            | A                                  | I             | 85 - 86       |
| Teiler, Vielfache und Primzahlen       | T                                  | I             | 87 - 90       |
| Teiler, Vielfache und Primzahlen       | T                                  | II            | 91 - 94       |
| Säulendiagramme lesen 1                | A                                  | II            | 95 - 96       |
| Säulendiagramme lesen 2                | A                                  | II            | 97 - 98       |
| Säulendiagramme lesen 3                | A                                  | II            | 99 - 100      |
| Liniendiagramme: Vornamenstatistik     | A                                  | II            | 101 - 102     |
| Daten darstellen                       | T                                  | I & II        | 103 - 106     |
| Daten darstellen (Zusatz für Niveau I) | T                                  | I             | 107 - 108     |
| Grössen und Prozente                   | T                                  | I             | 109 - 112     |
| Grössen und Prozente                   | T                                  | II            | 113 - 116     |
| Spielfelder                            | A                                  | I             | 117 - 118     |
| Flächen und Volumen                    | T                                  | I             | 119 - 120     |
| Flächen und Volumen                    | T                                  | II            | 121 - 122     |
| Würfelnetze                            | A                                  | I             | 123 - 124     |
| Körper und ihre Netze                  | T                                  | I             | 125 - 128     |
| Körper und ihre Netze                  | T                                  | II            | 129 - 132     |
| Körper und Risse                       | T                                  | I             | 133 - 138     |
| Körper und Risse                       | T                                  | II            | 139 - 144     |

Zeichne die Symmetrieachsen in die Logos ein.

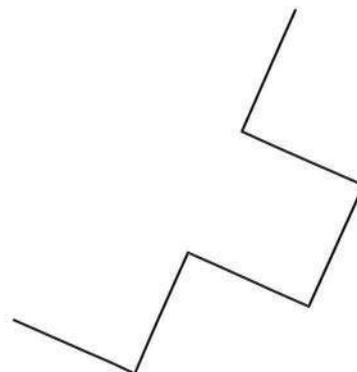
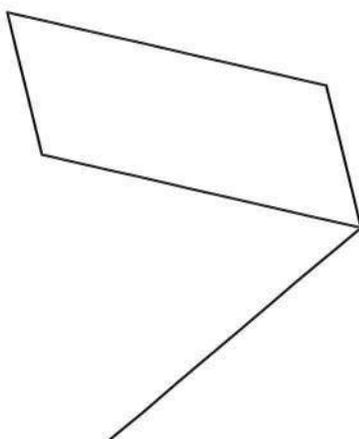
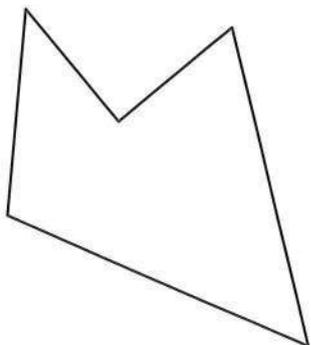
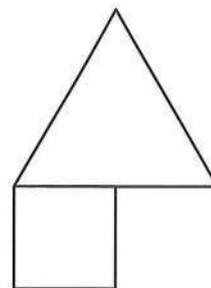
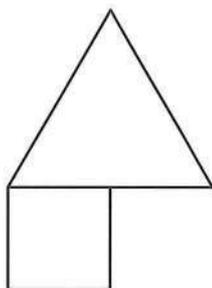
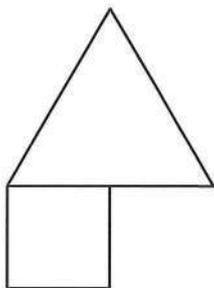
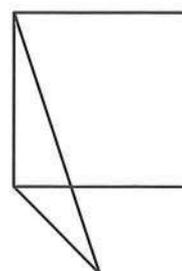
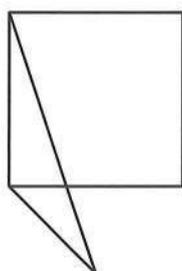
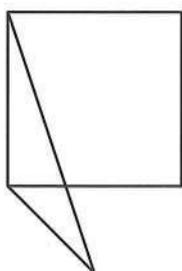
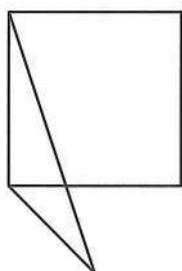
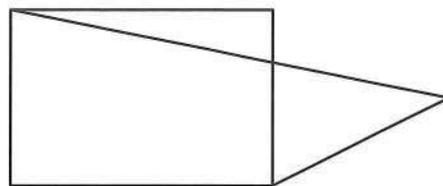
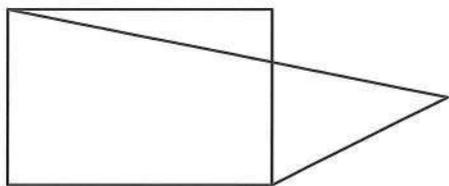


Zeichne die Symmetrieachsen in die Logos ein.



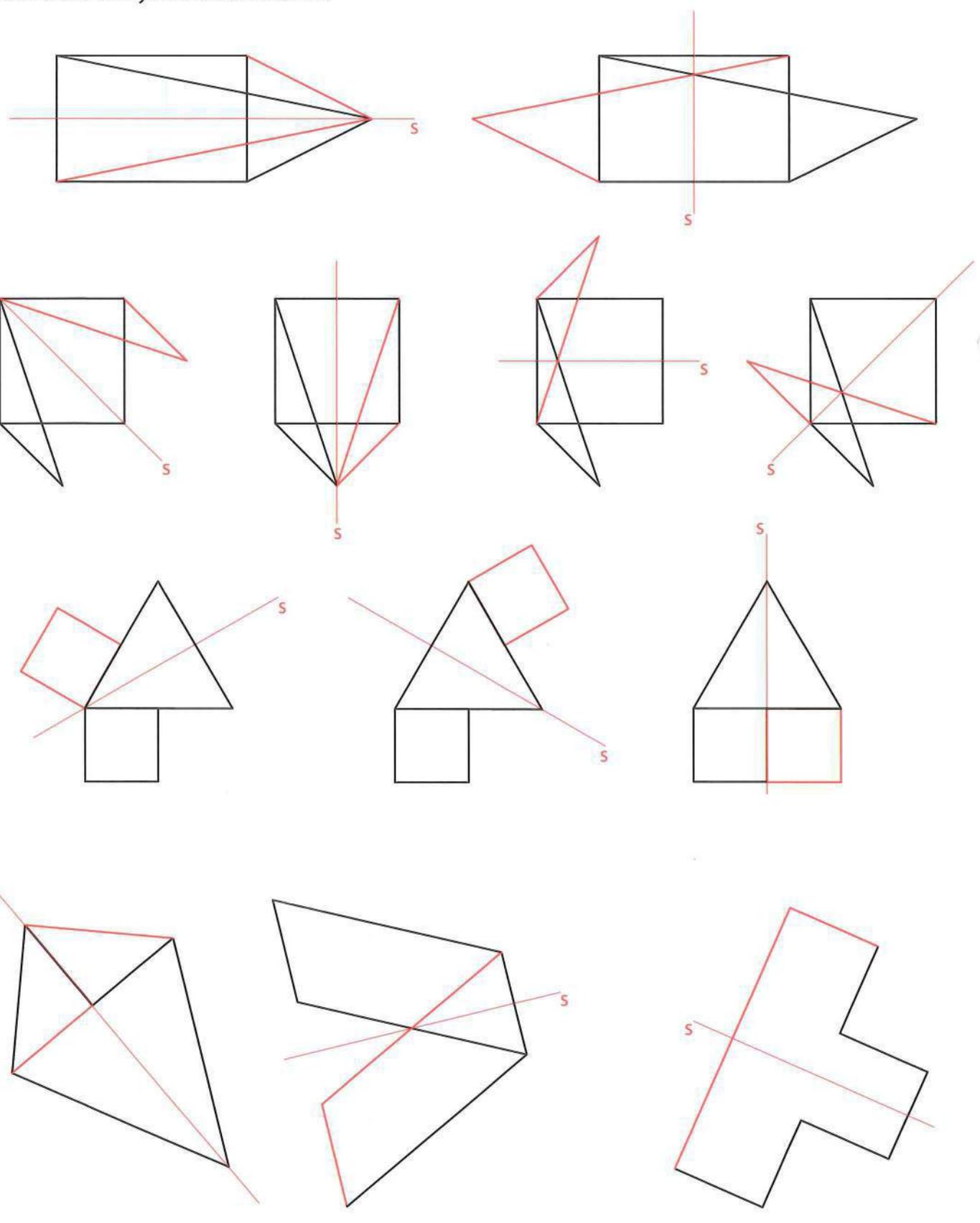
Ergänze die Figuren mit **möglichst wenigen Linien** so, dass sie achsensymmetrisch werden.

Zeichne dann die Symmetrieachsen ein.



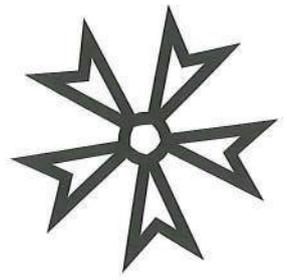
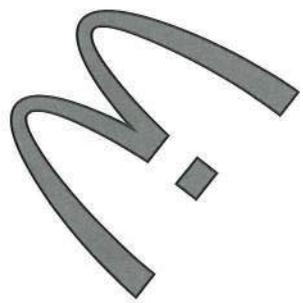
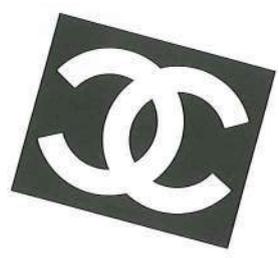
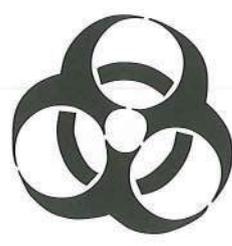
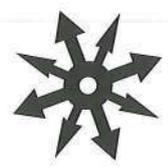
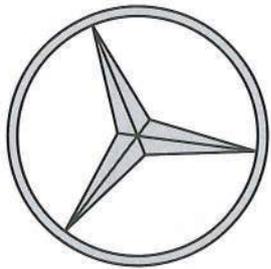
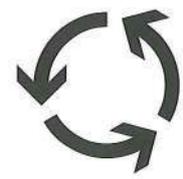
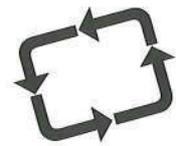
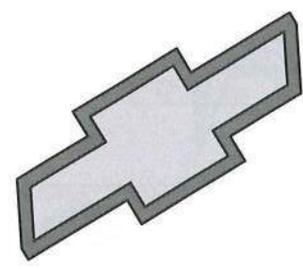
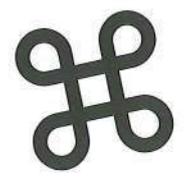
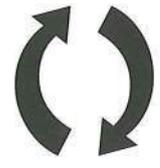
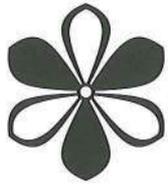
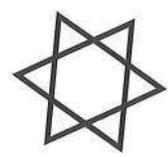
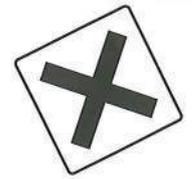
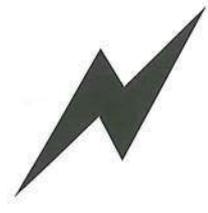
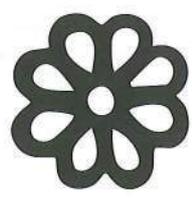
Ergänze die Figuren mit **möglichst wenigen Linien** so, dass sie achsensymmetrisch werden.

Zeichne dann die Symmetrieachsen ein.

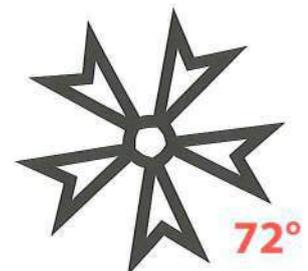
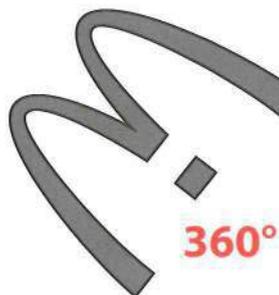
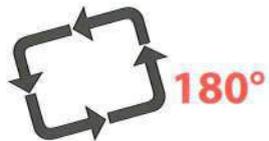
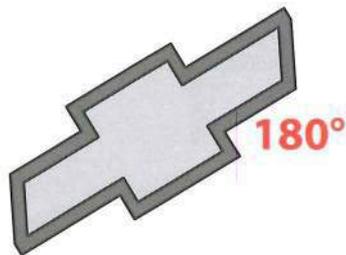
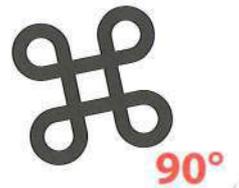
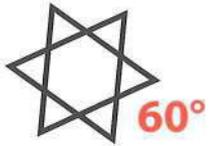




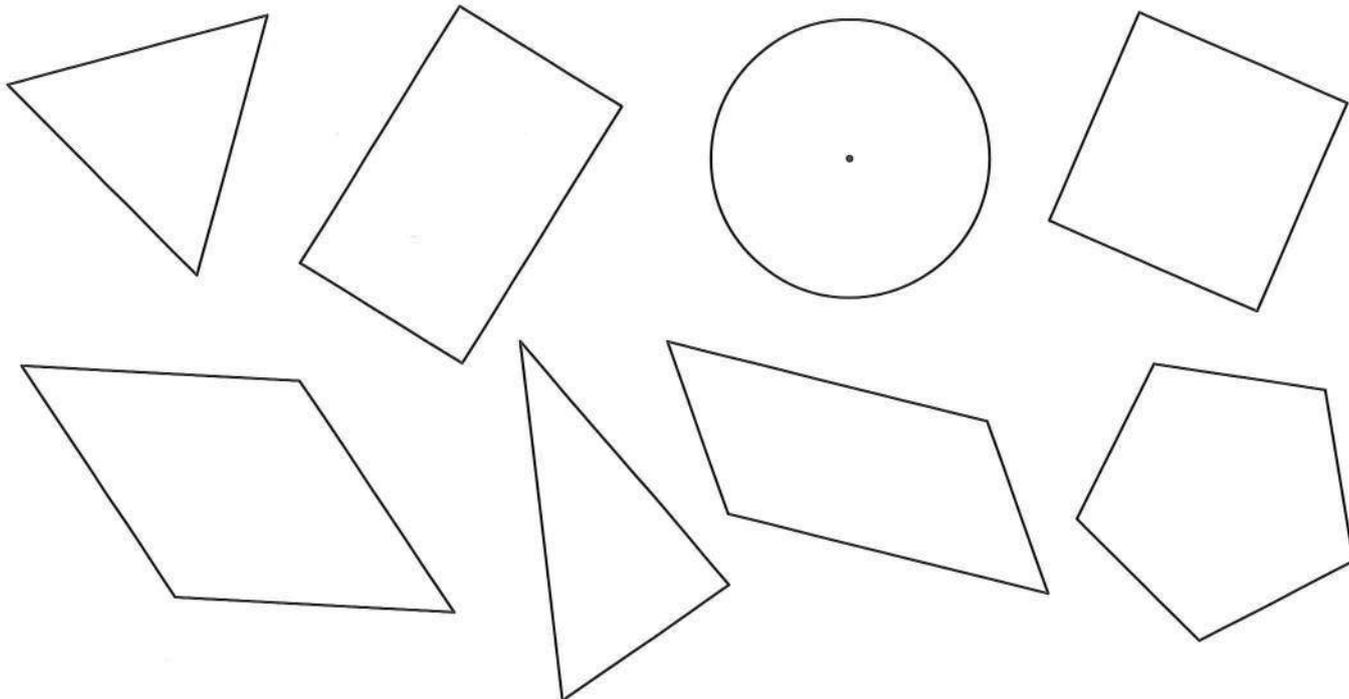
Notiere den Drehwinkel jeweils neben die Figur.



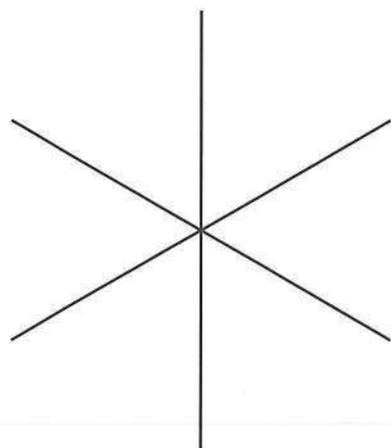
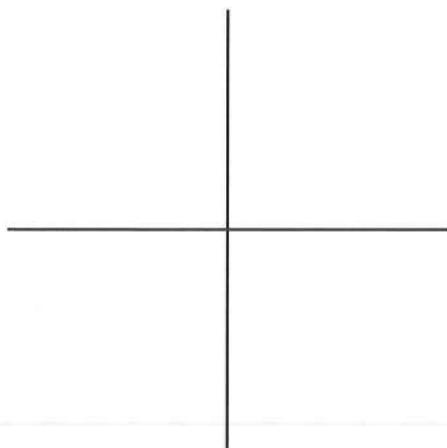
Notiere den Drehwinkel jeweils neben die Figur.



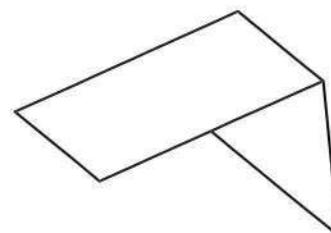
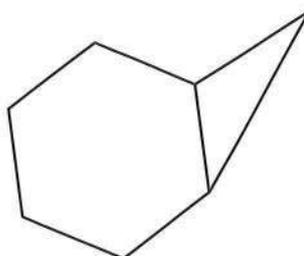
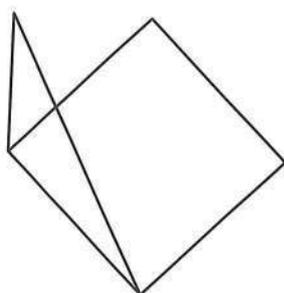
1. Zeichne in den folgenden geometrischen Figuren die Symmetrieachsen ein, falls sie welche haben.



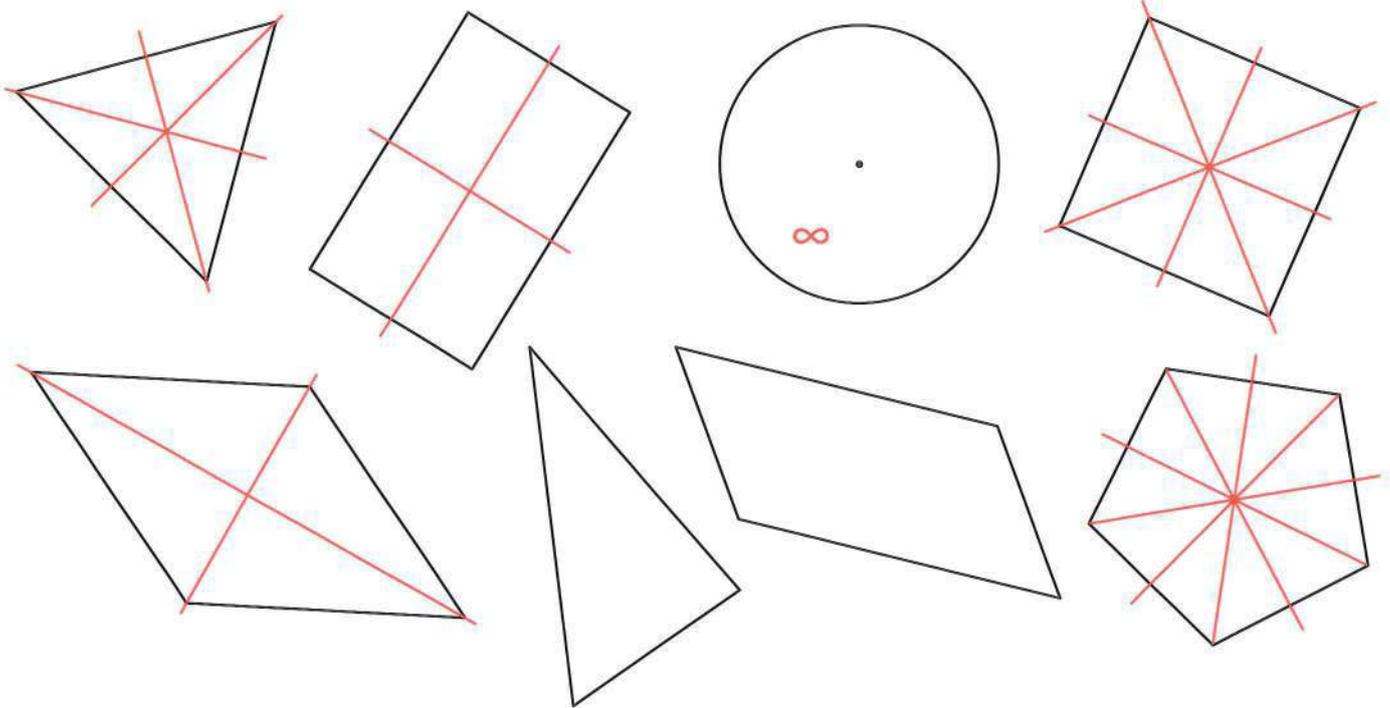
2. Skizziere je eine achsensymmetrische Figur, die **genau so viele Achsen** hat, wie gegeben sind.



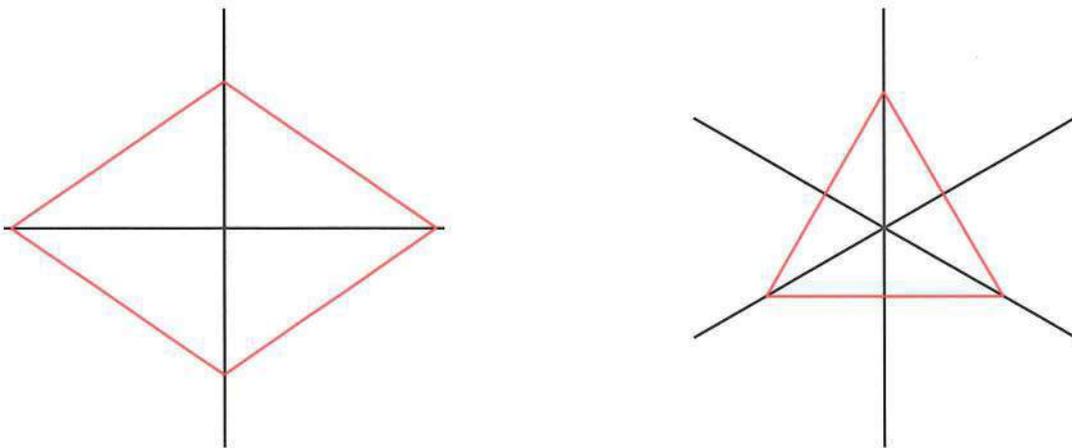
3. Ergänze die folgenden Figuren mit **möglichst wenigen Linien** so, dass achsensymmetrische Figuren entstehen. Zeichne auch die Symmetrieachsen ein.



1. Zeichne in den folgenden geometrischen Figuren die Symmetrieachsen ein, falls sie welche haben.

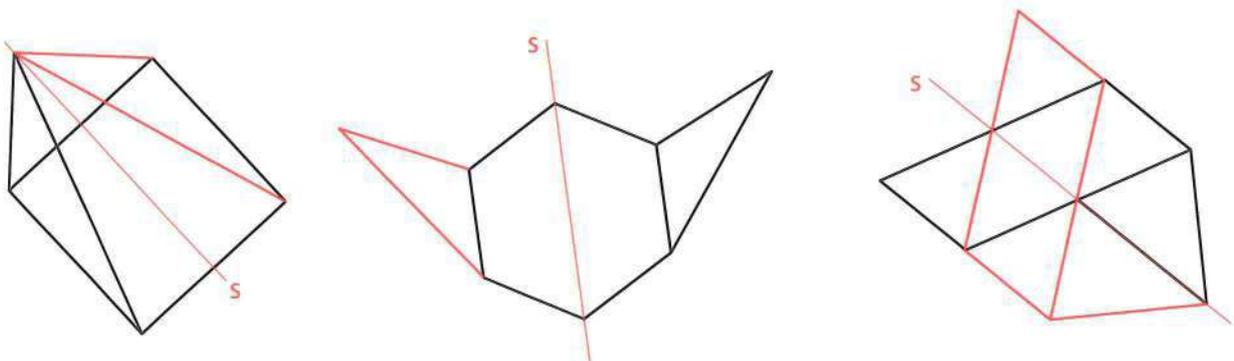


2. Skizziere je eine achsensymmetrische Figur, die **genau so viele Achsen** hat, wie gegeben sind.

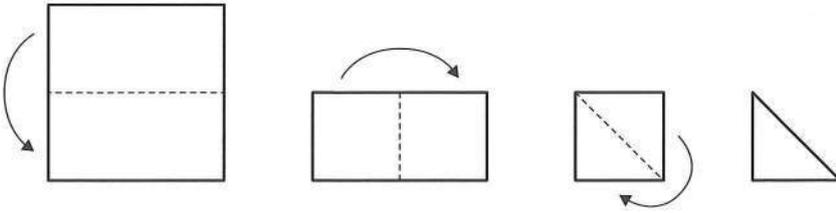


3. Ergänze die folgenden Figuren mit **möglichst wenigen Linien** so, dass achsensymmetrische Figuren entstehen. Zeichne auch die Symmetrieachsen ein.

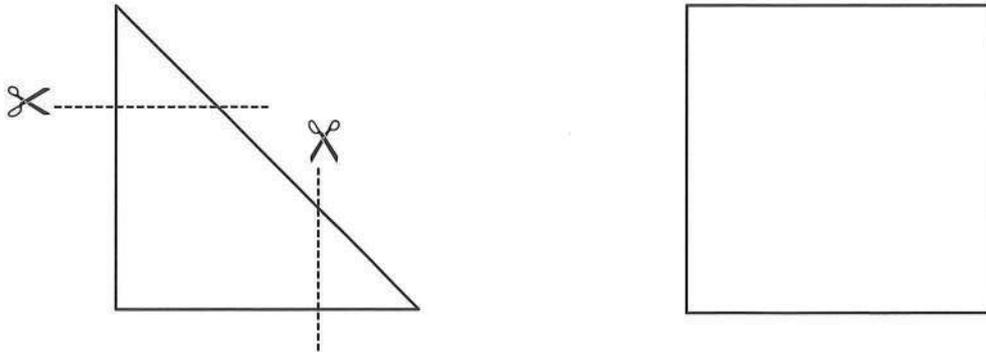
weitere Lösungen möglich



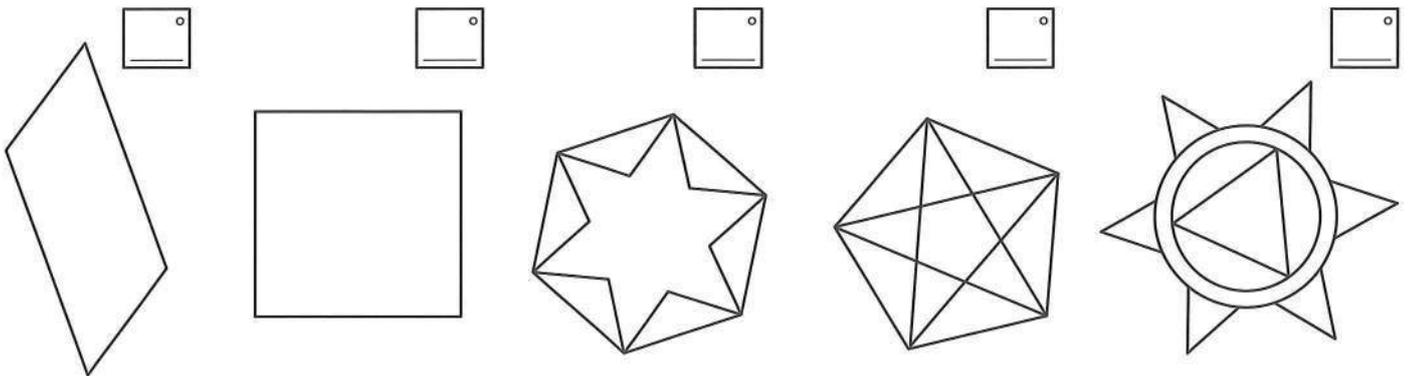
4. Ein quadratisches Blatt Papier wird auf folgende Weise dreimal gefaltet:



Nun werden beim Dreieck zwei Ecken weggeschnitten. Skizziere im Quadrat rechts, welches Muster entsteht.

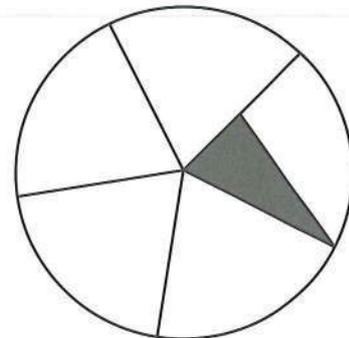
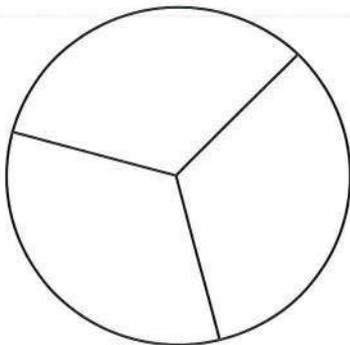


5. Zeichne bei den folgenden Figuren den Drehwinkel ein. Konstruiere dazu erst den Drehpunkt. Notiere auch die Grösse des Drehwinkels in den kleinen Kästchen.



6. Skizziere in den Kreis eine drehsymmetrische Figur mit dem Drehwinkel  $120^\circ$ .

7. Ergänze die Figur so, dass sie drehsymmetrisch wird.

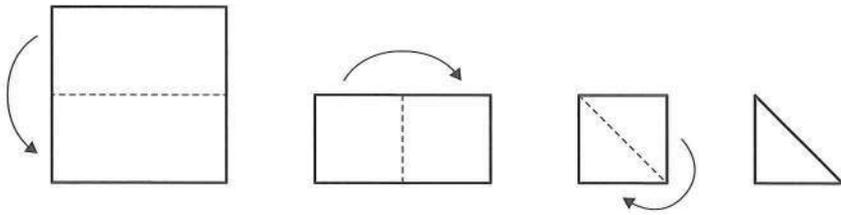


8. Sind die folgenden Aussagen wahr (w) oder falsch (f) ? Notiere „w“ oder „f“ ins Kästchen.

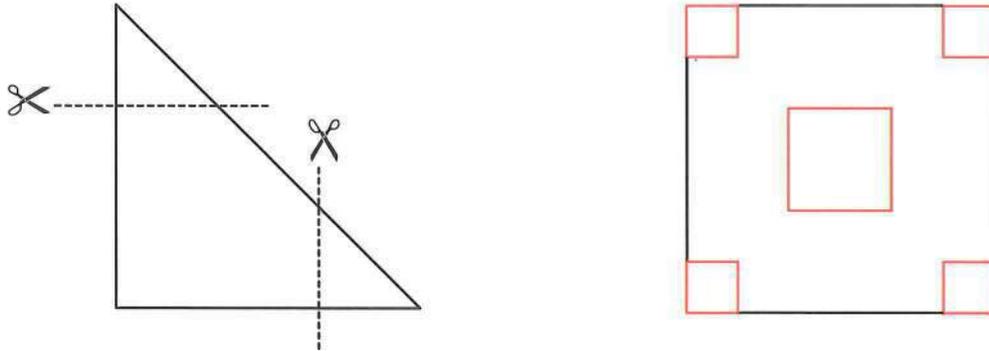
Figuren mit einem Drehwinkel von  $180^\circ$  sind achsensymmetrisch.

Figuren mit zwei Symmetrieachsen sind drehsymmetrisch.

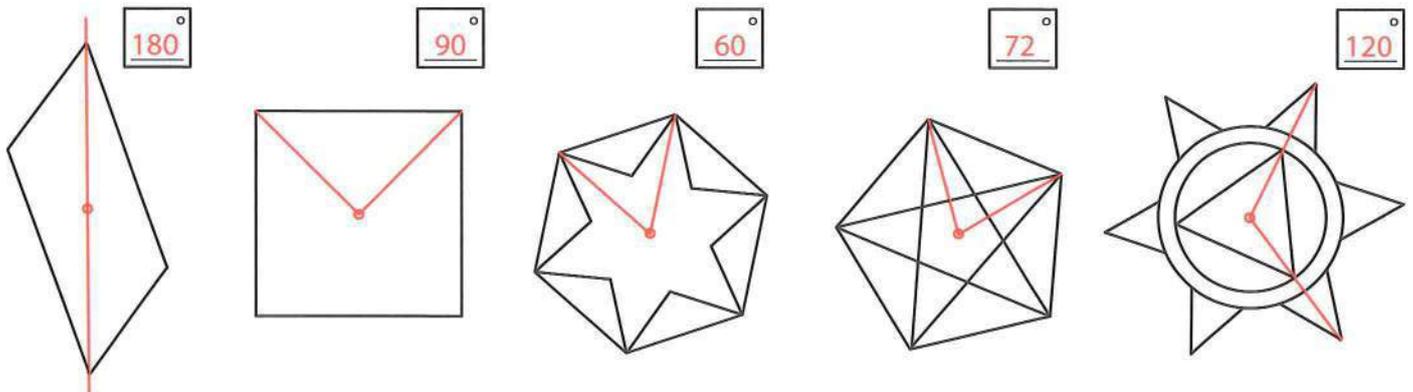
4. Ein quadratisches Blatt Papier wird auf folgende Weise dreimal gefaltet:



Nun werden beim Dreieck zwei Ecken weggeschnitten. Skizziere im Quadrat rechts, welches Muster entsteht.

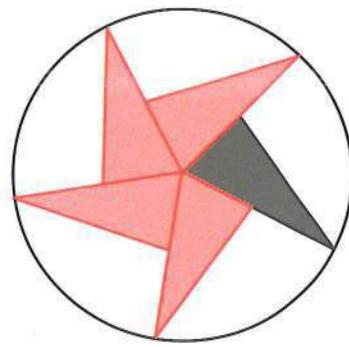
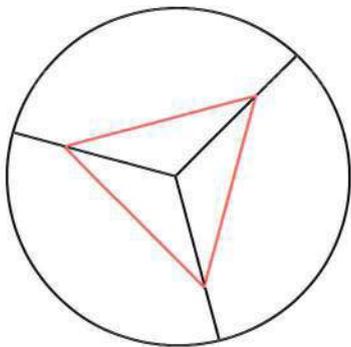


5. Zeichne bei den folgenden Figuren den Drehwinkel ein. Konstruiere dazu erst den Drehpunkt. Notiere auch die Größe des Drehwinkels in den kleinen Kästchen.



6. Skizziere in den Kreis eine drehsymmetrische Figur mit dem Drehwinkel  $120^\circ$ .

7. Ergänze die Figur so, dass sie drehsymmetrisch wird.

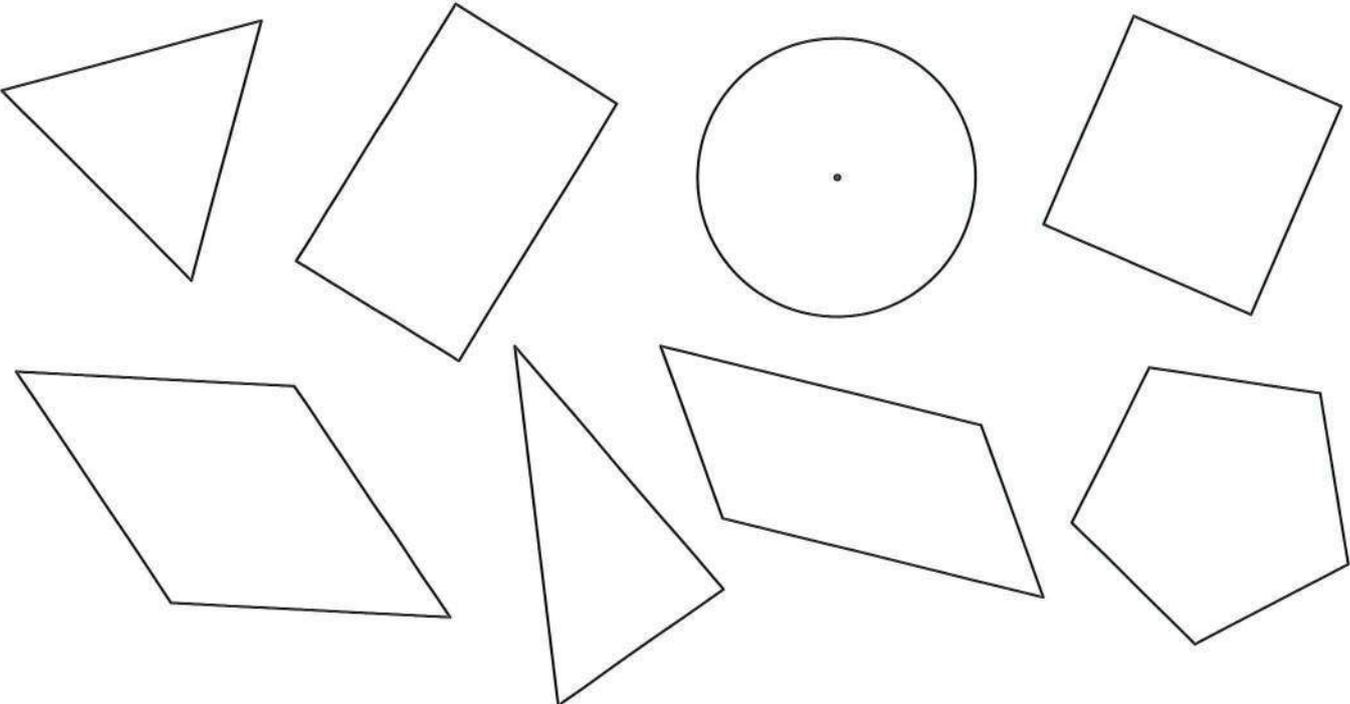


8. Sind die folgenden Aussagen wahr (w) oder falsch (f)? Notiere „w“ oder „f“ ins Kästchen.

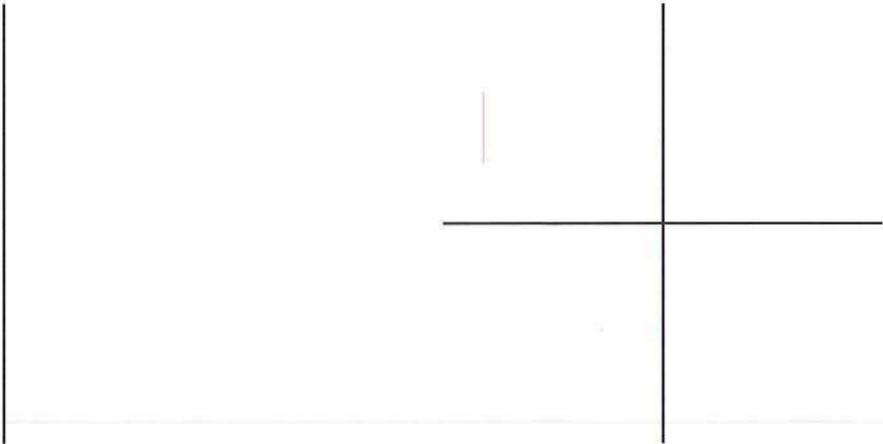
Figuren mit einem Drehwinkel von  $180^\circ$  sind achsensymmetrisch.

Figuren mit zwei Symmetrieachsen sind drehsymmetrisch.

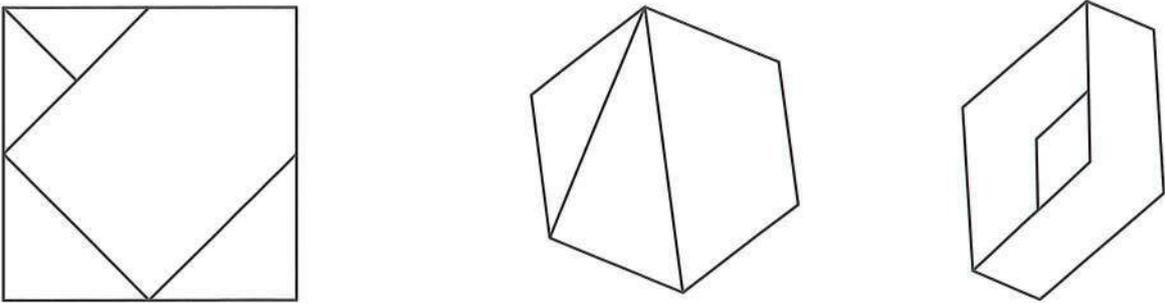
1. Zeichne in den folgenden geometrischen Figuren die Symmetrieachsen ein, falls sie welche haben.



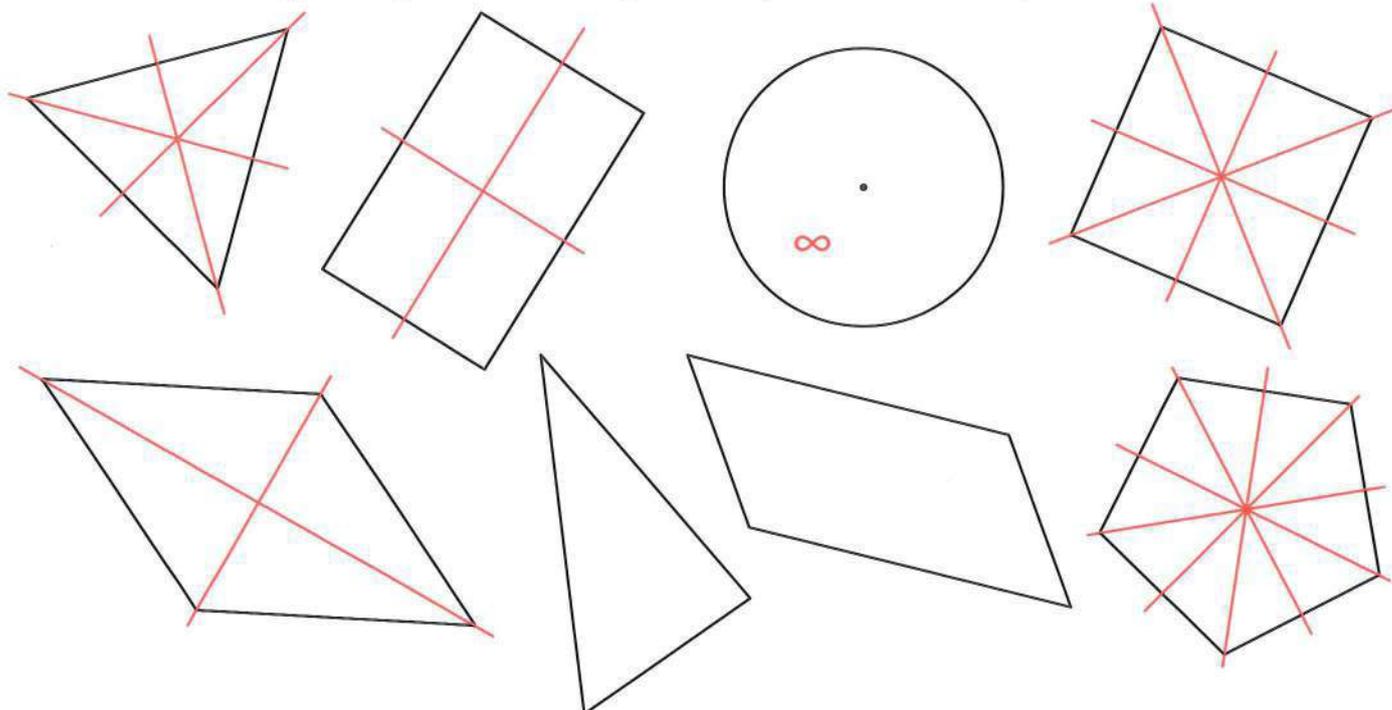
2. Skizziere je eine achsensymmetrische Figur, die **genau so viele Achsen** hat, wie gegeben sind.



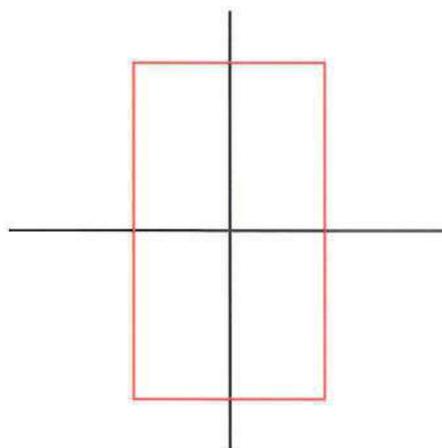
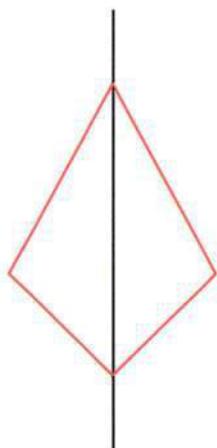
3. Ergänze die folgenden Figuren mit **möglichst wenigen Linien** so, dass achsensymmetrische Figuren entstehen. Zeichne auch die Symmetrieachse ein.



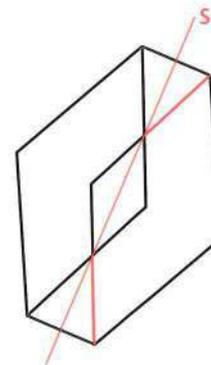
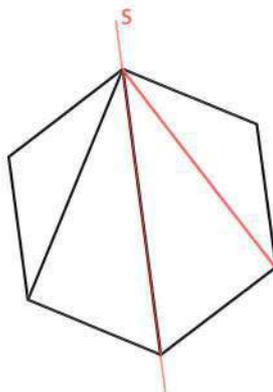
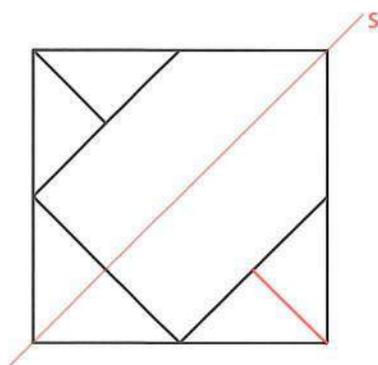
1. Zeichne in den folgenden geometrischen Figuren die Symmetrieachsen ein, falls sie welche haben.



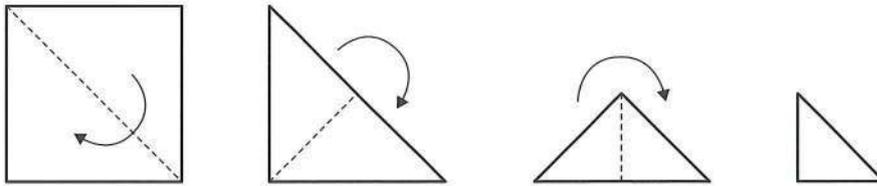
2. Skizziere je eine achsensymmetrische Figur, die **genau so viele Achsen** hat, wie gegeben sind.



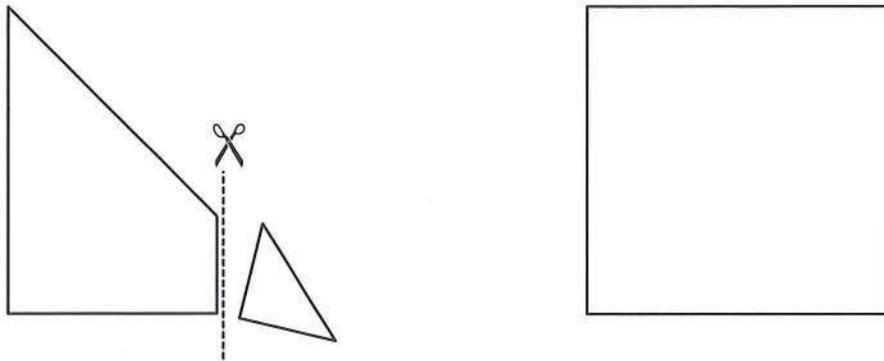
3. Ergänze die folgenden Figuren mit **möglichst wenigen Linien** so, dass achsensymmetrische Figuren entstehen. Zeichne auch die Symmetrieachse ein.



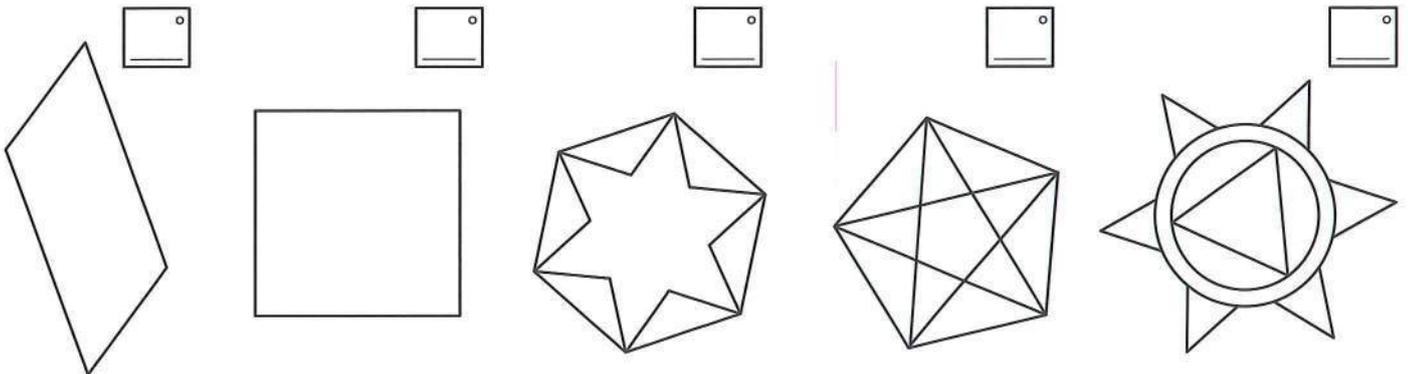
4. Ein quadratisches Blatt Papier wird auf folgende Weise dreimal gefaltet:



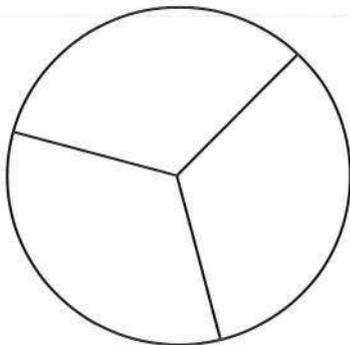
Nun wird beim Dreieck eine Ecke weggeschnitten.  
Zeichne im Quadrat rechts ein, welches Muster entsteht.



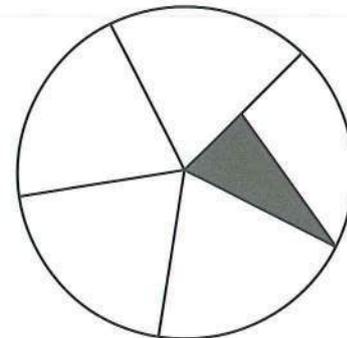
5. Zeichne bei den folgenden Figuren den Drehwinkel ein. Konstruiere dazu erst den Drehpunkt.  
Notiere die Größe des Drehwinkels in den kleinen Kästchen.



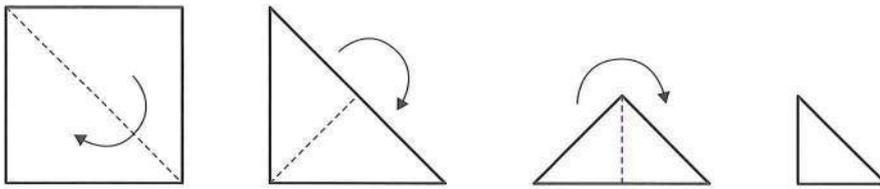
6. Skizziere in den Kreis eine drehsymmetrische Figur mit dem Drehwinkel  $120^\circ$ .



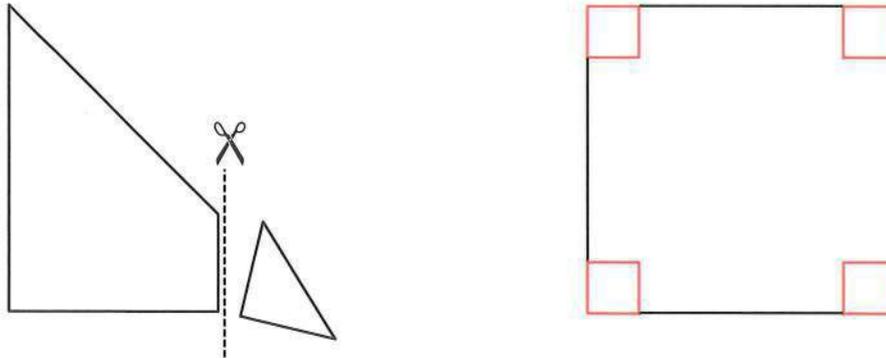
7. Ergänze die Figur so, dass sie drehsymmetrisch wird.



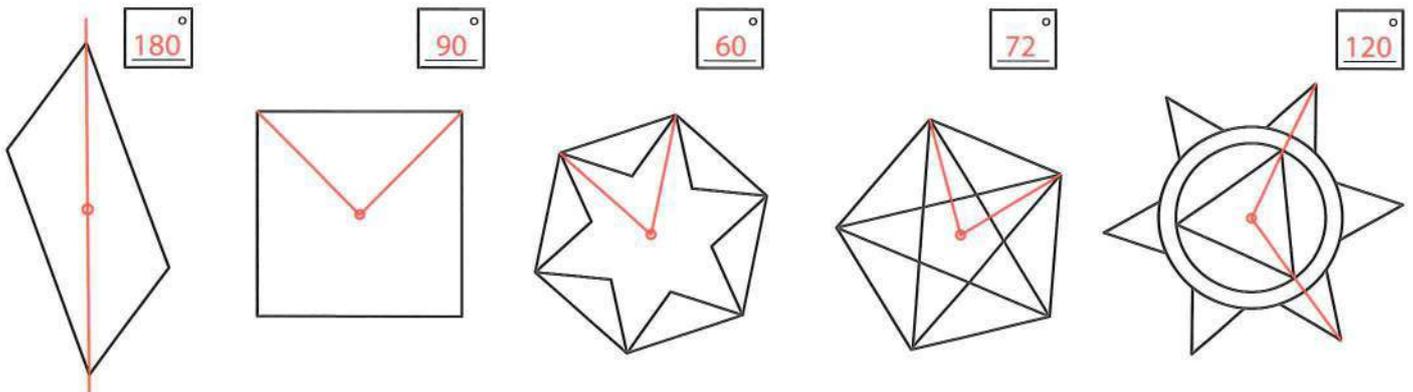
4. Ein quadratisches Blatt Papier wird auf folgende Weise dreimal gefaltet:



Nun wird beim Dreieck eine Ecke weggeschnitten.  
Zeichne im Quadrat rechts ein, welches Muster entsteht.

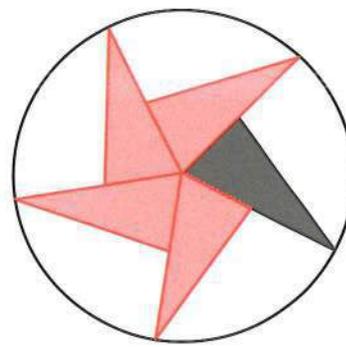
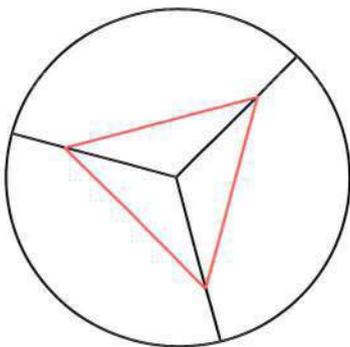


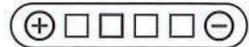
5. Zeichne bei den folgenden Figuren den Drehwinkel ein. Konstruiere dazu erst den Drehpunkt.  
Notiere die Grösse des Drehwinkels in den kleinen Kästchen.



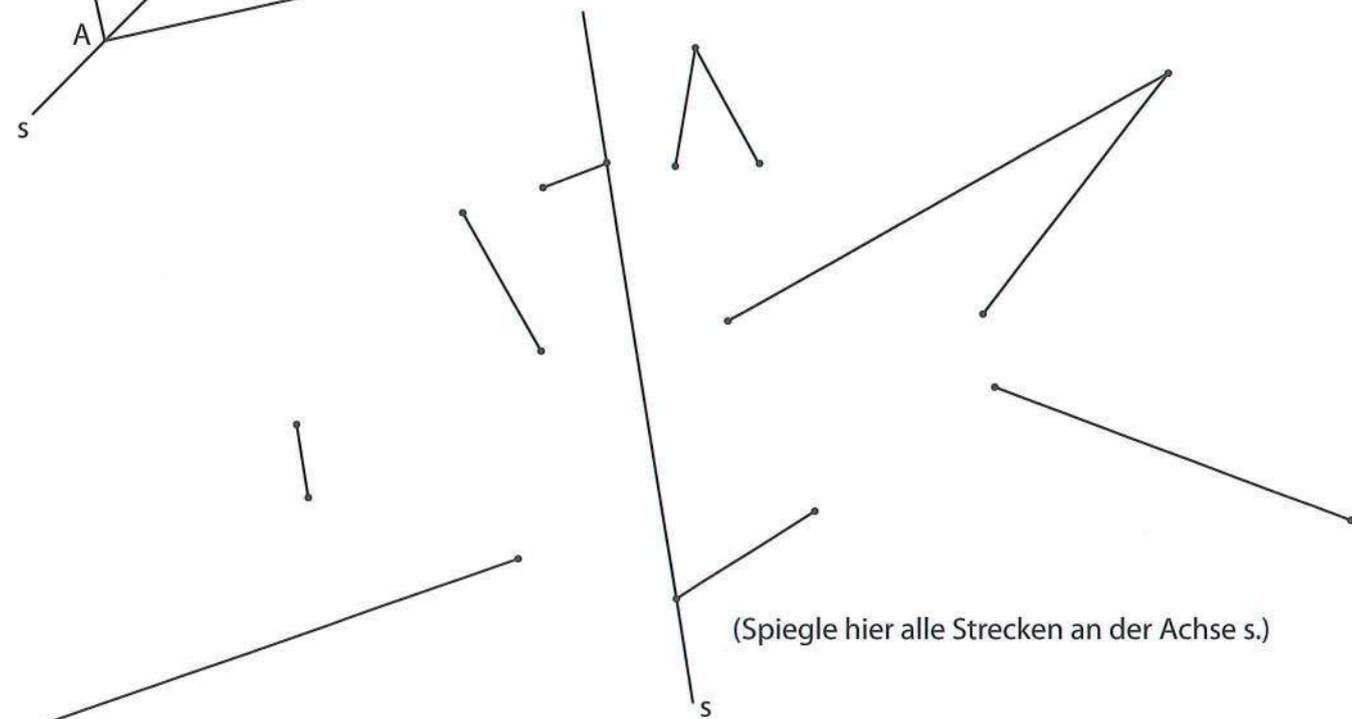
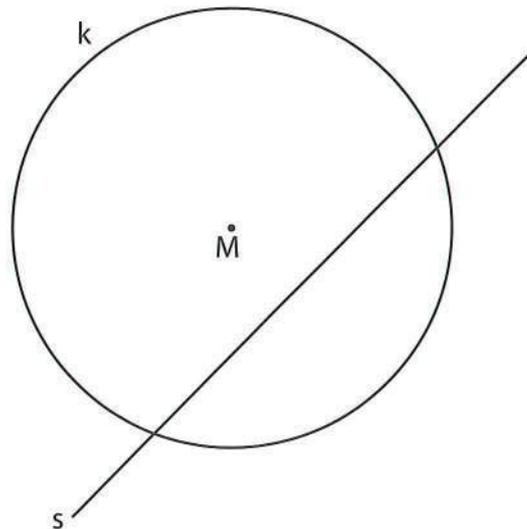
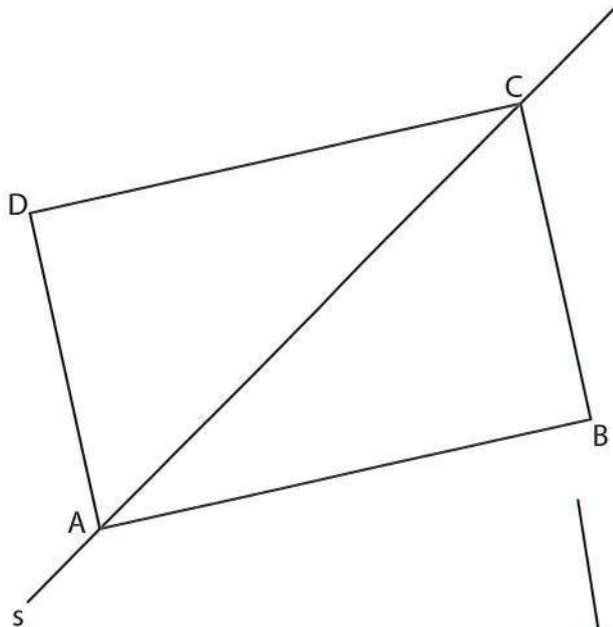
6. Skizziere in den Kreis eine drehsymmetrische Figur mit dem Drehwinkel  $120^\circ$ .

7. Ergänze die Figur so, dass sie drehsymmetrisch wird.

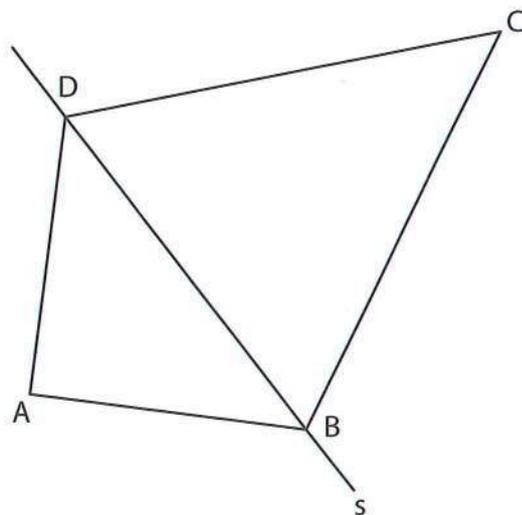
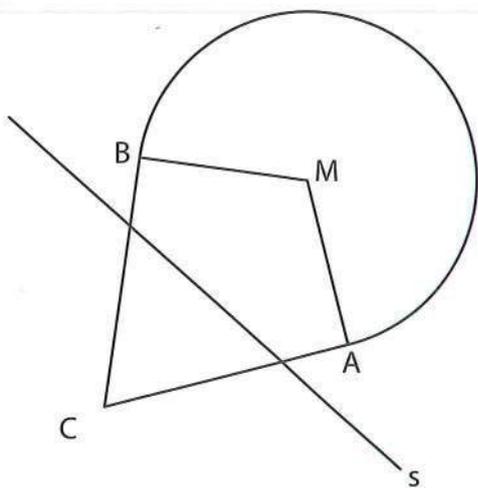




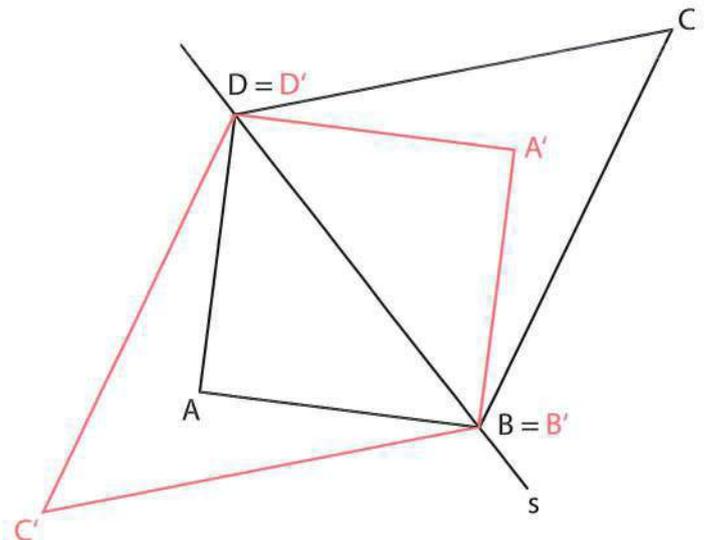
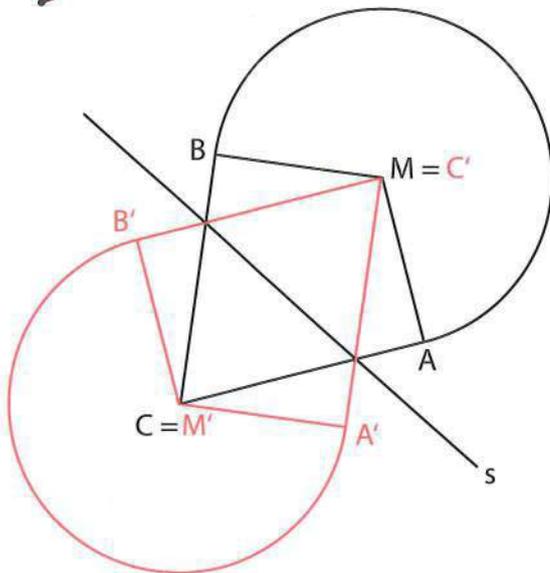
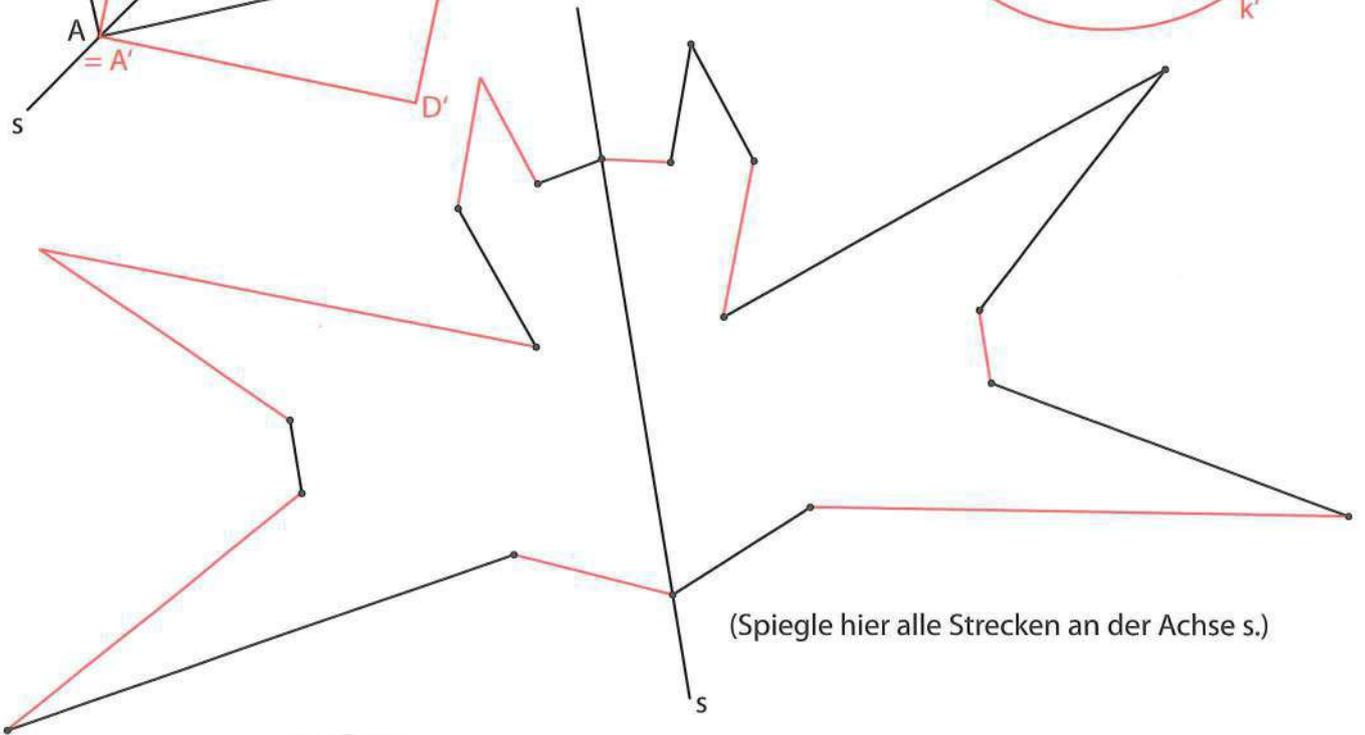
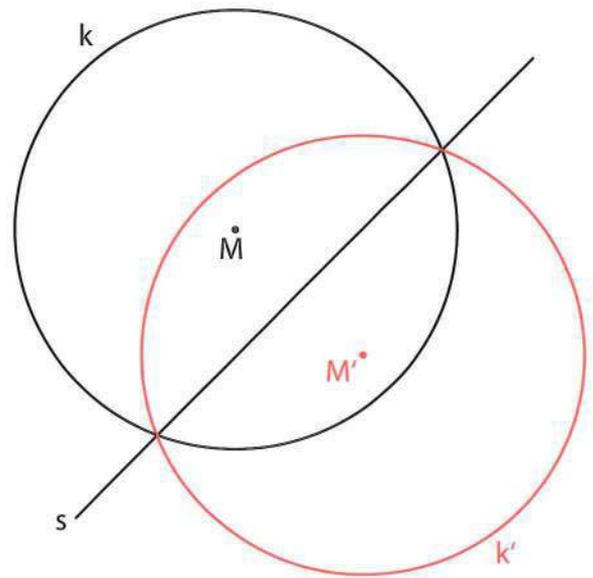
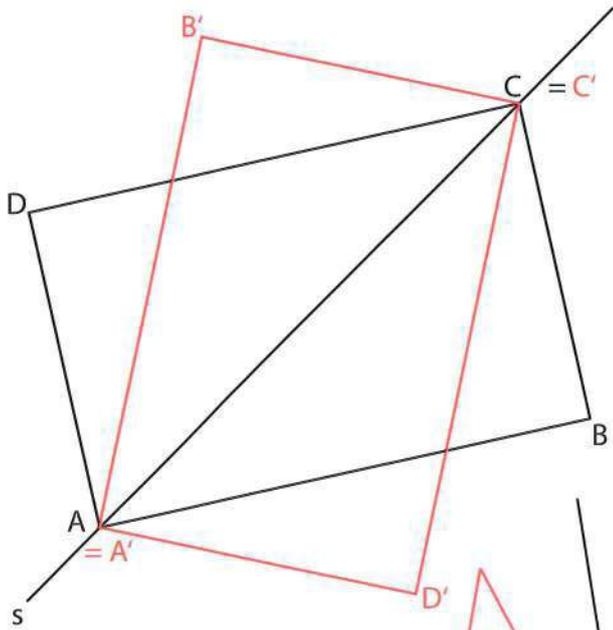
Spiegle die Figuren an den Spiegelachsen.



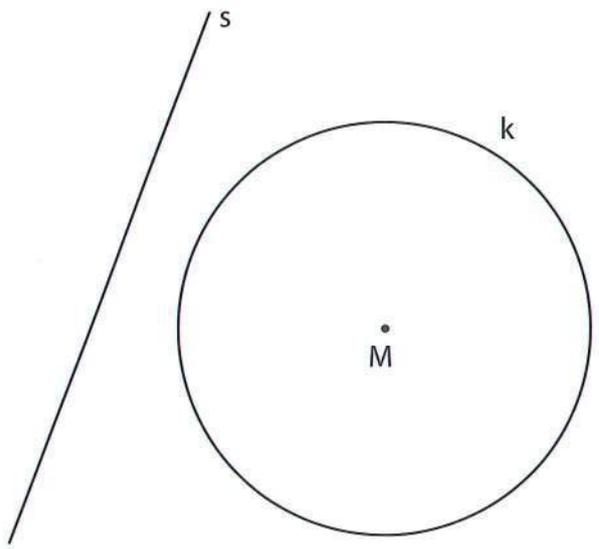
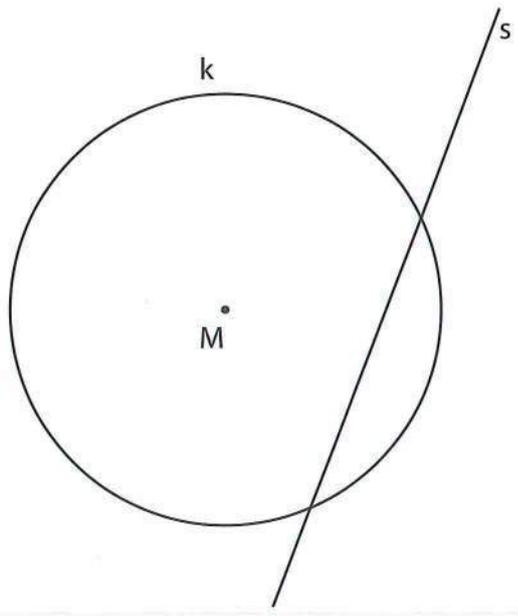
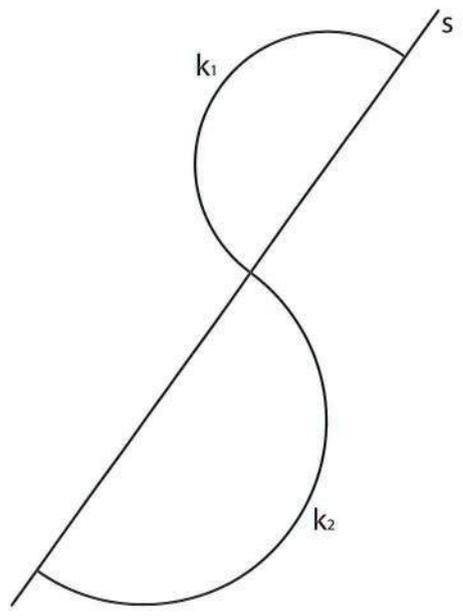
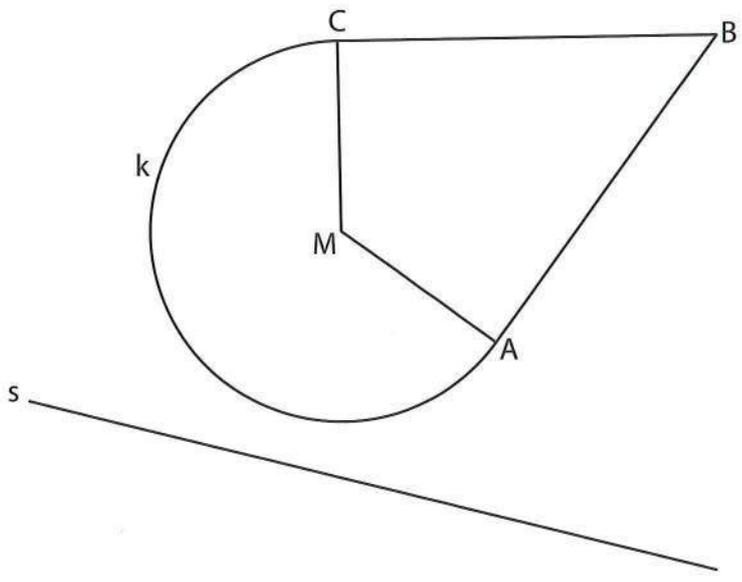
(Spiegle hier alle Strecken an der Achse s.)



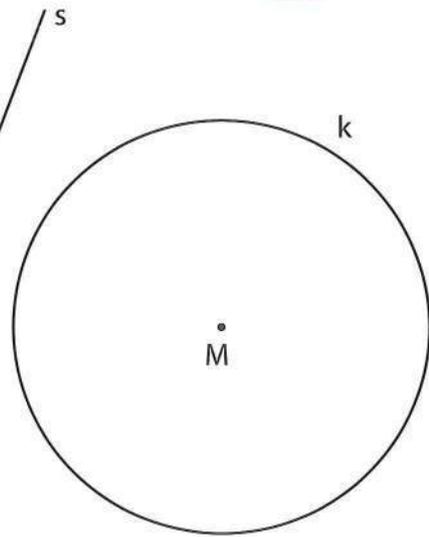
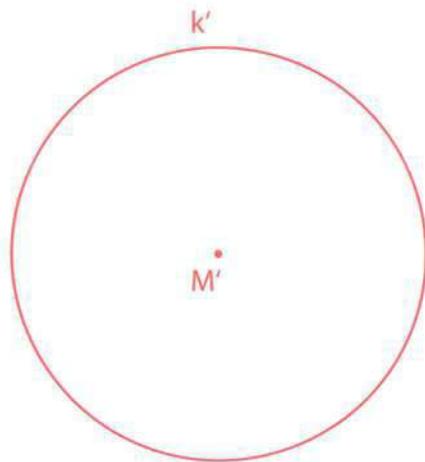
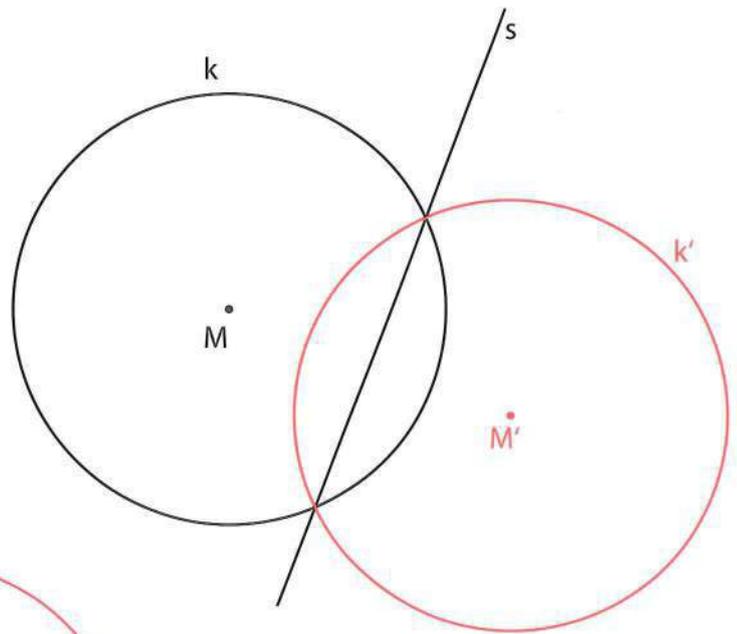
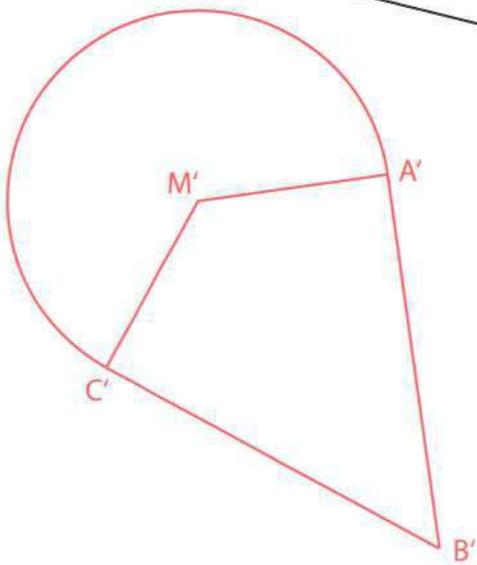
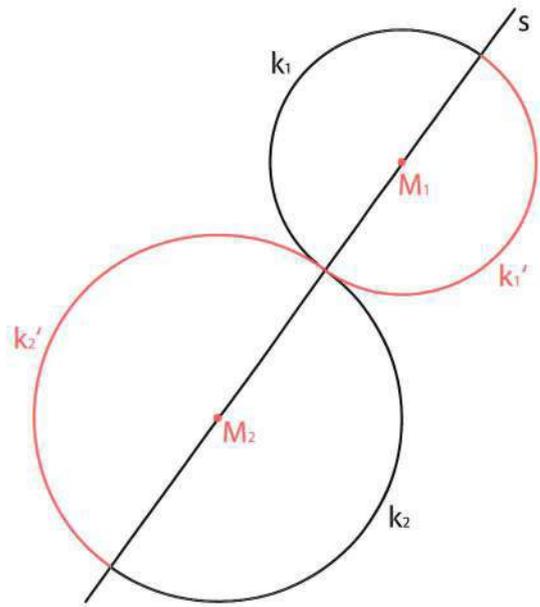
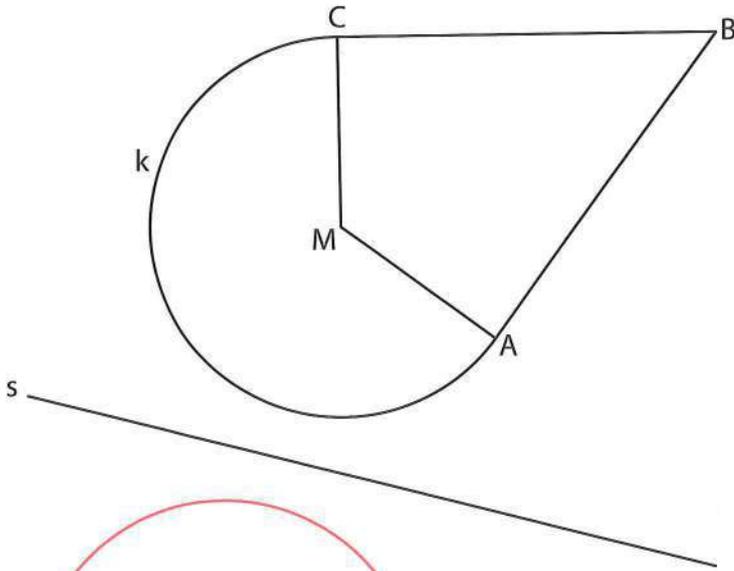
Spiegle die Figuren an den Spiegelachsen.



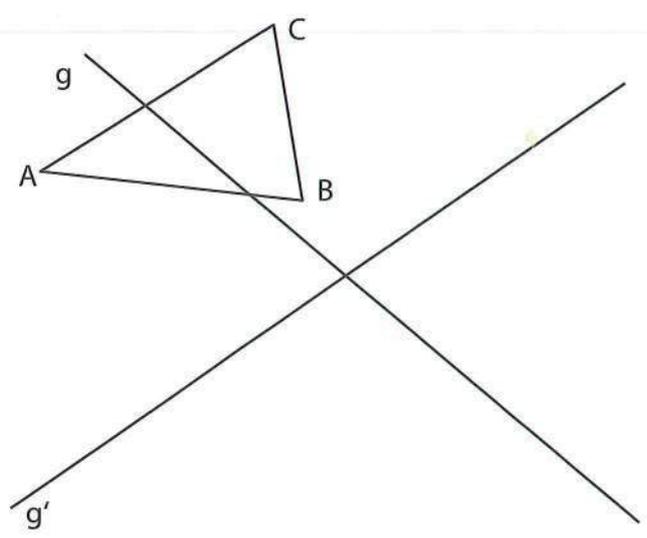
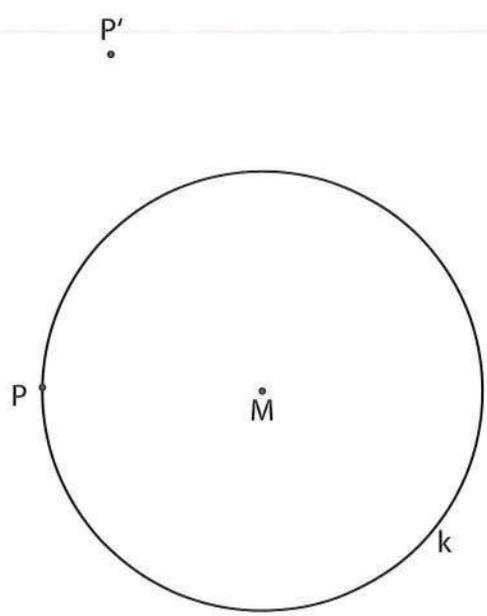
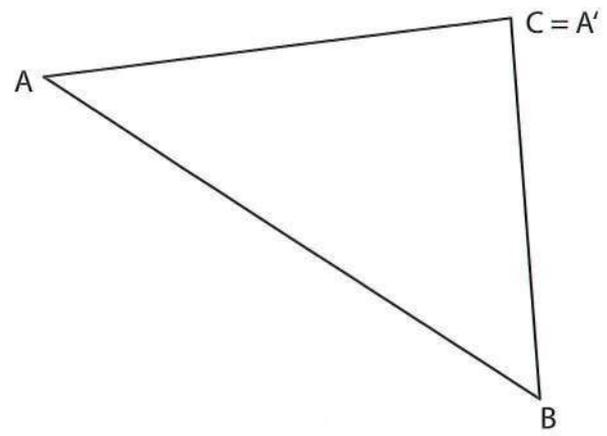
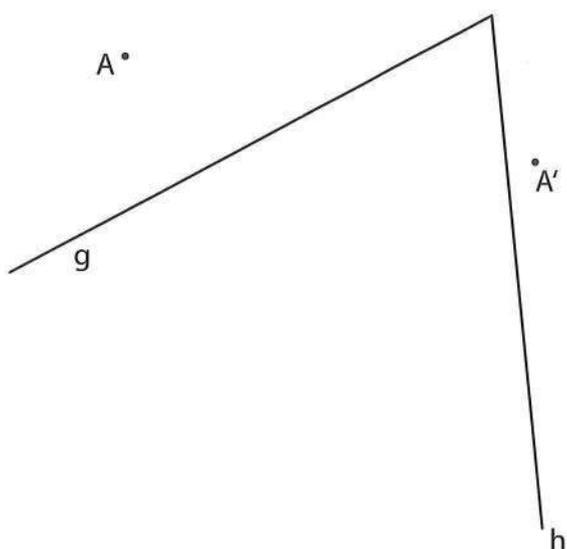
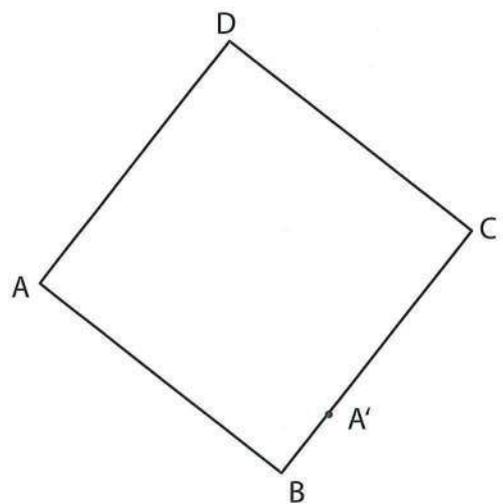
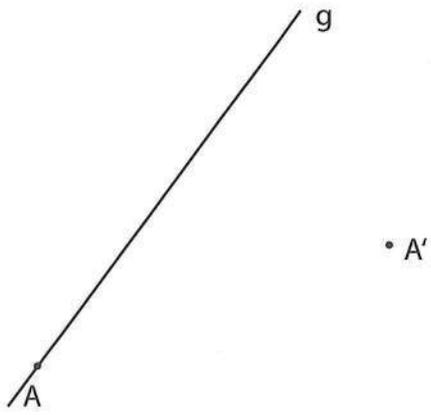
Spiegle die Figuren an den Spiegelachsen.



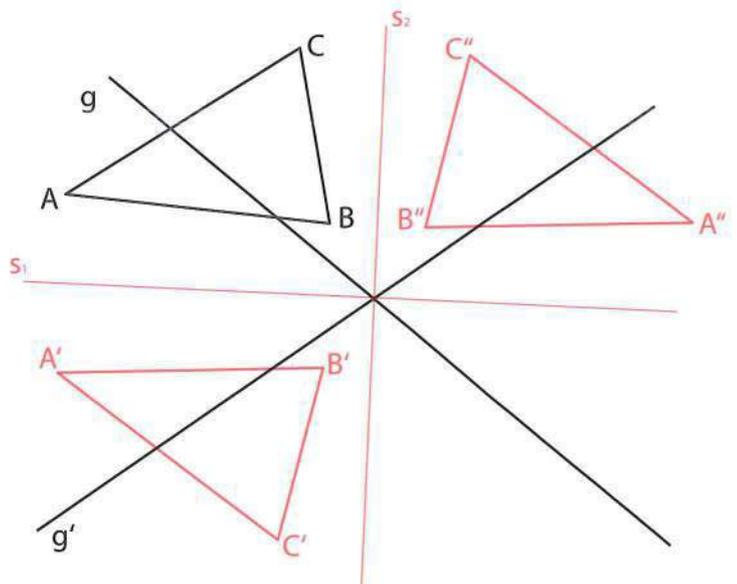
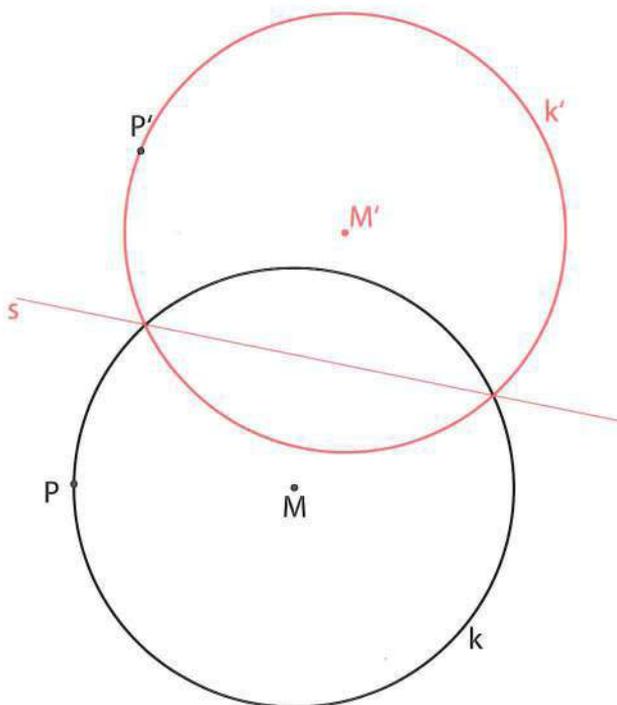
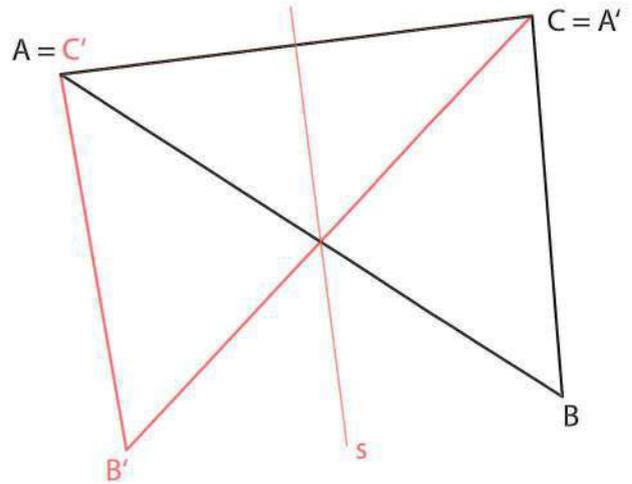
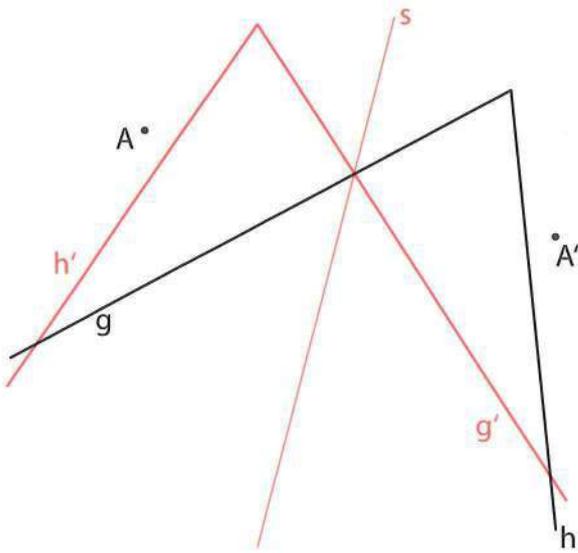
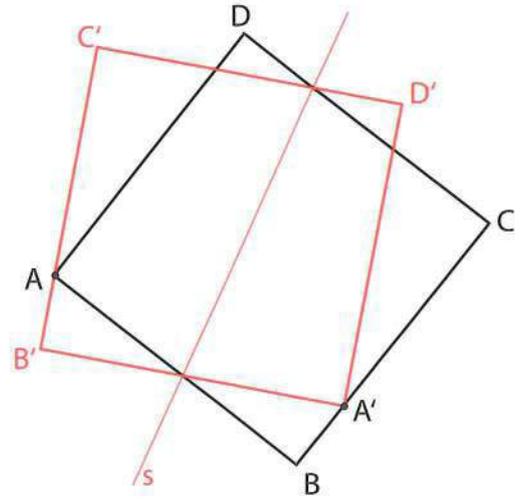
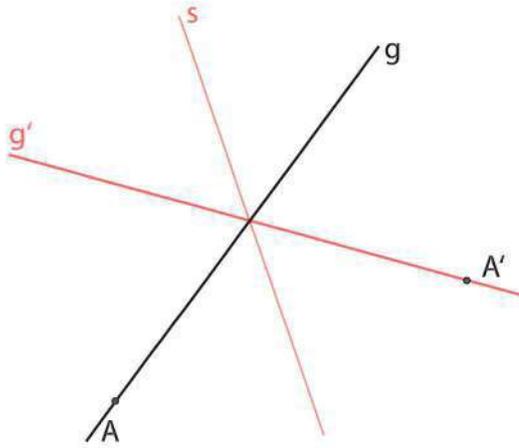
Spiegle die Figuren an den Spiegelachsen.



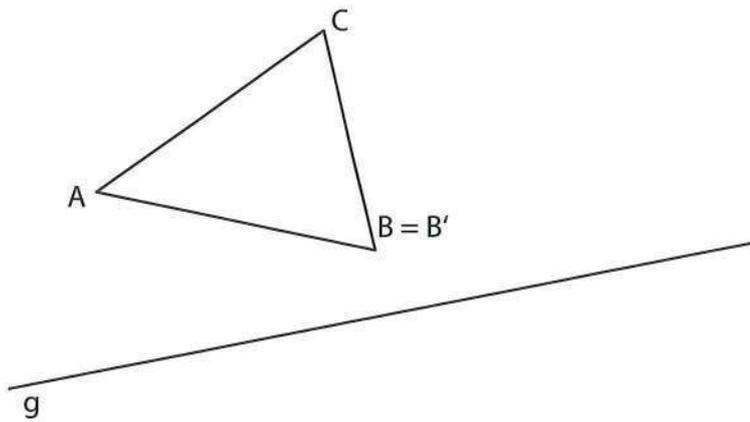
Konstruiere die Spiegelachsen und spiegle die Figuren.



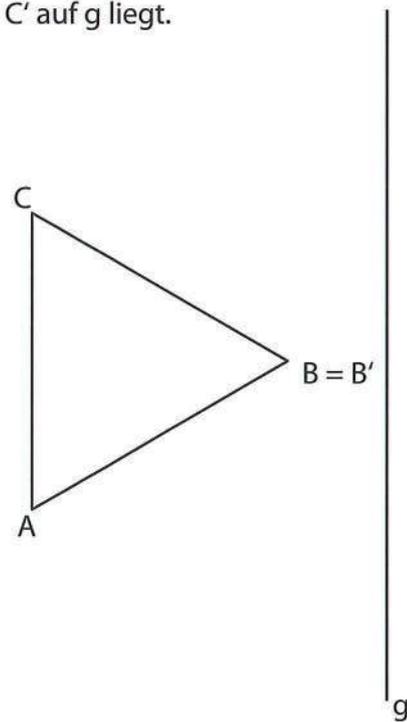
Konstruiere die Spiegelachsen und spiegle die Figuren.



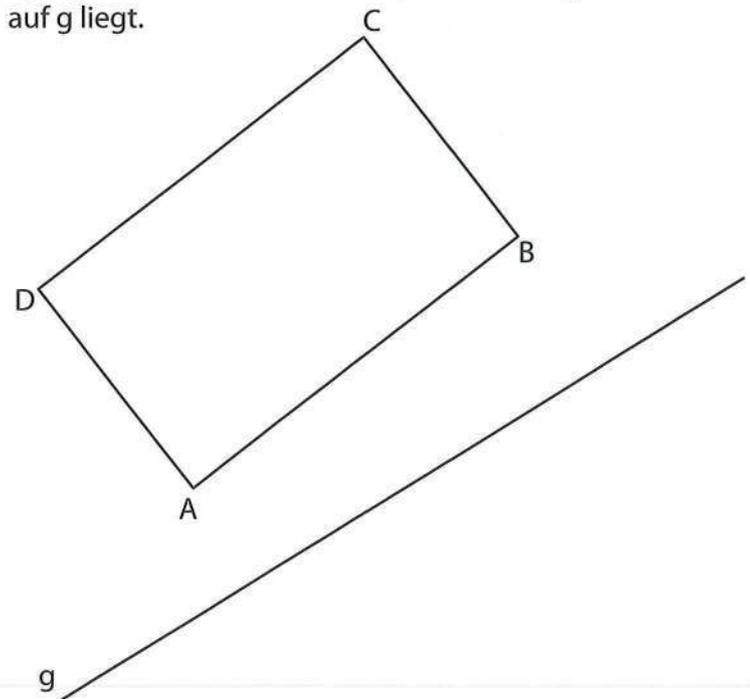
Spiegle das Dreieck ABC so, dass die Ecke A' auf g liegt.



Spiegle das Dreieck ABC so, dass die Ecke C' auf g liegt.

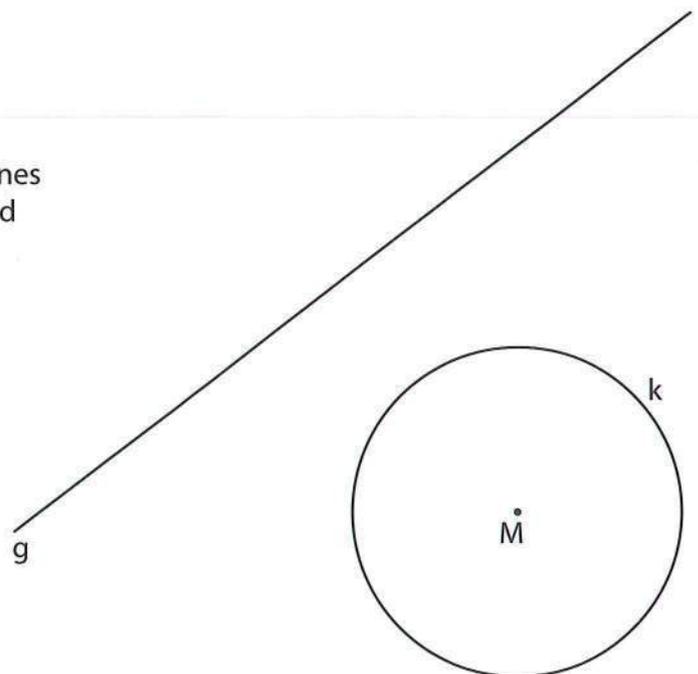


Spiegle das Rechteck ABCD so, dass die Diagonale A'C' auf g liegt.

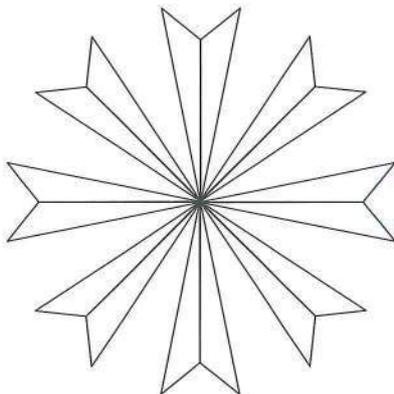


Gibt es zweite Lösungen ?

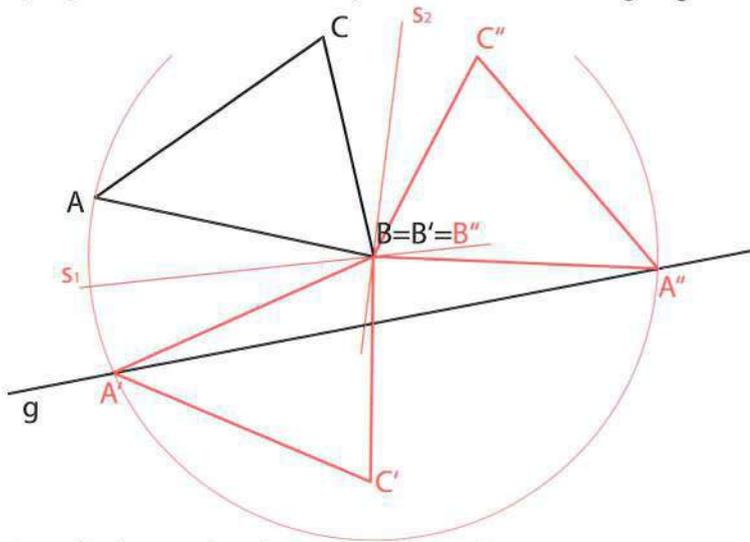
Spiegle den Kreis k, so dass M' auf g liegt und die Strecke von M zu M' doppelt so gross ist wie der Radius des Kreises.



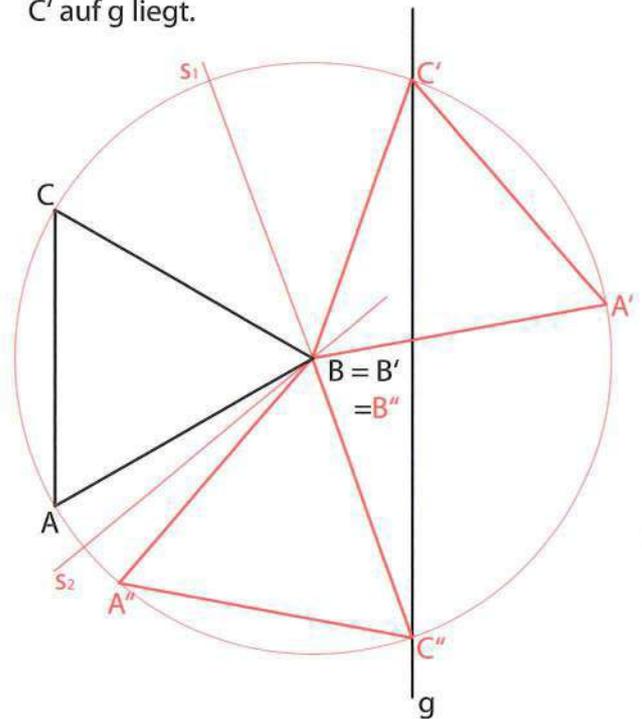
Diese Figur entstand durch mehrere Spiegelungen eines kleinen Teiles der Figur. Finde diesen kleinsten Teil und zeichne die Spiegelachsen ein.



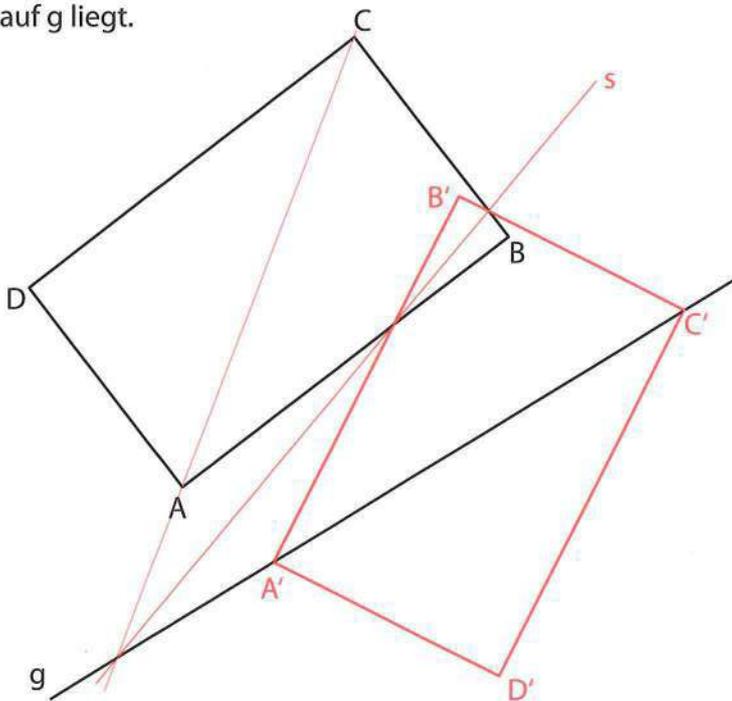
Spiegle das Dreieck ABC so, dass die Ecke A' auf g liegt.



Spiegle das Dreieck ABC so, dass die Ecke C' auf g liegt.

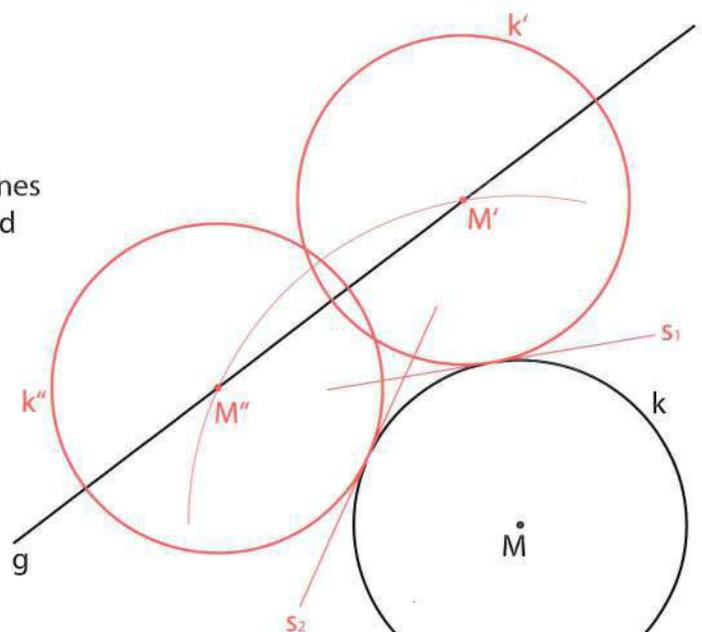


Spiegle das Rechteck ABCD so, dass die Diagonale A'C' auf g liegt.

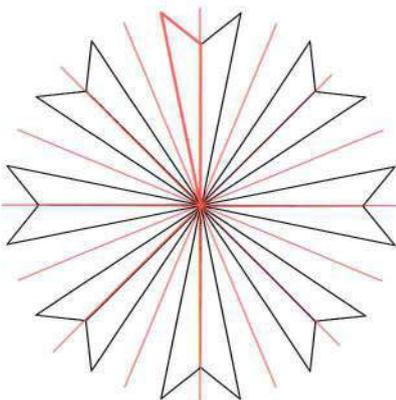


Gibt es zweite Lösungen ?

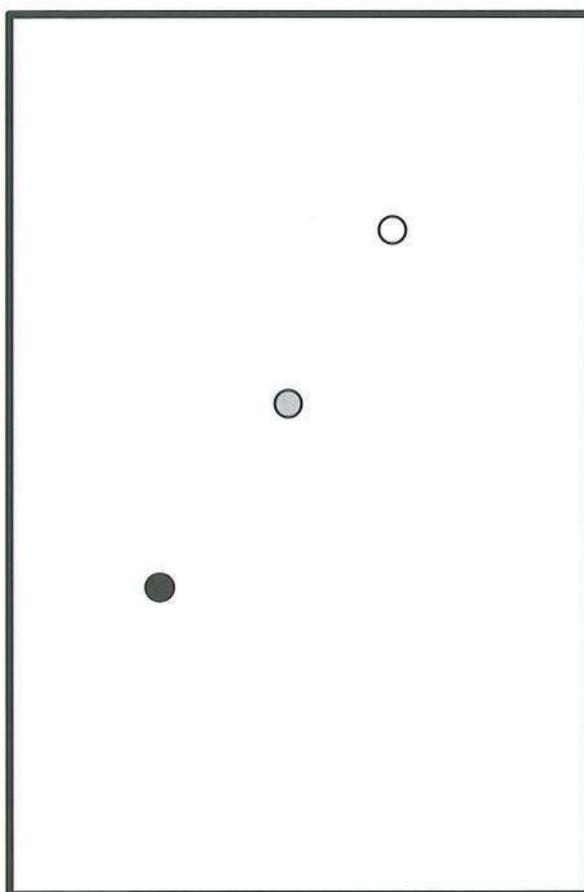
Spiegle den Kreis k, so dass M' auf g liegt und die Strecke von M zu M' doppelt so gross ist wie der Radius des Kreises.



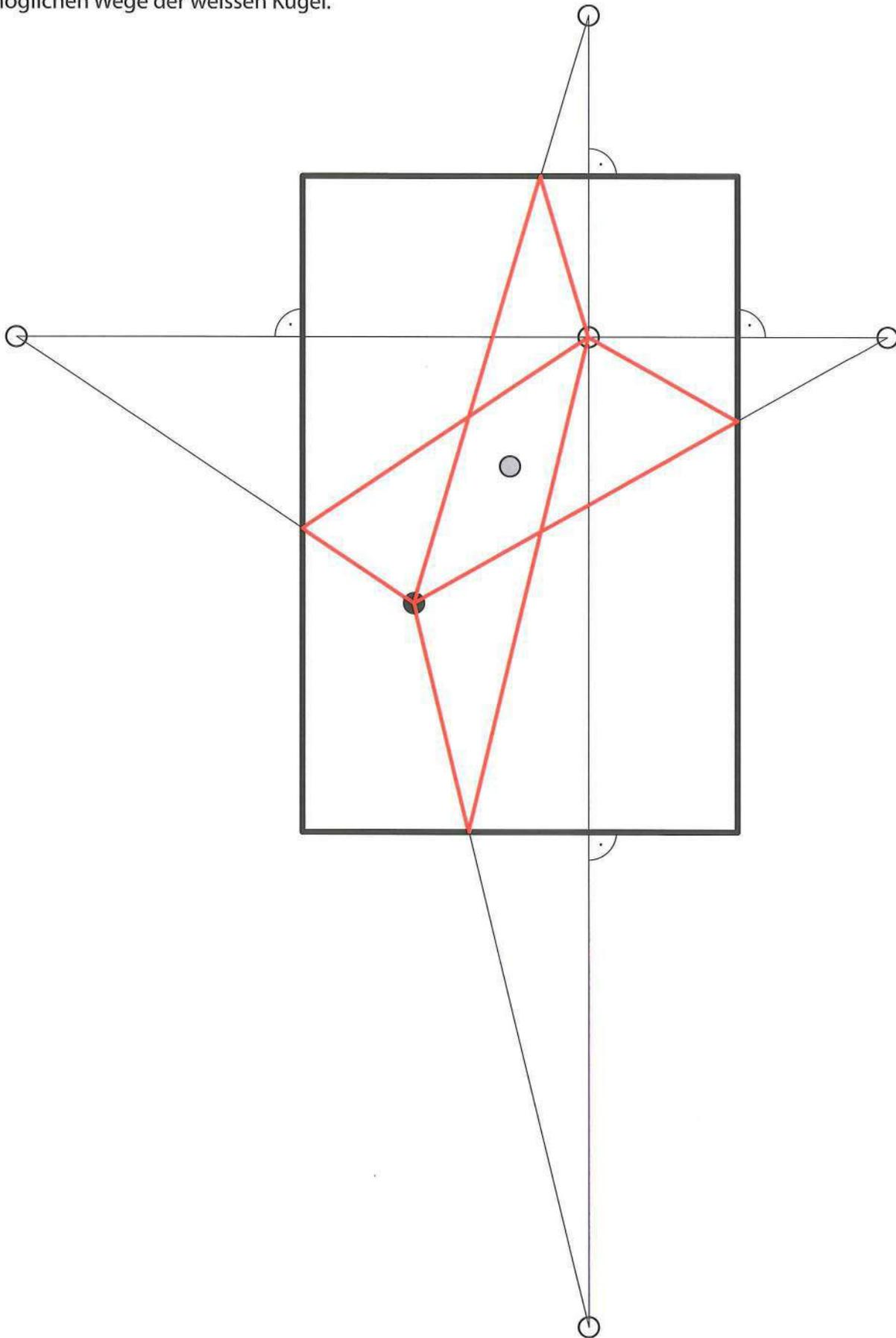
Diese Figur entstand durch mehrere Spiegelungen eines kleinen Teiles der Figur. Finde diesen kleinsten Teil und zeichne die Spiegelachsen ein.



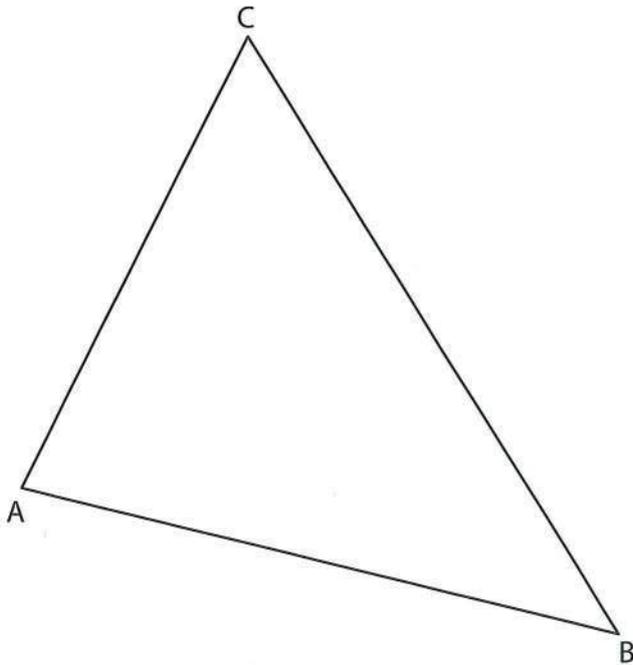
Du musst mit der weissen Kugel auf die schwarze Kugel spielen. Die graue Kugel darfst du dabei aber nicht berühren. Spiel die weisse Kugel über die Banden auf die schwarze Kugel und konstruiere alle möglichen Wege der weissen Kugel.



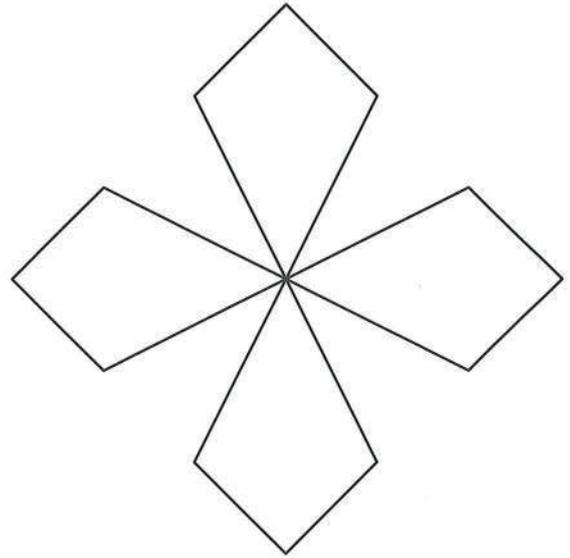
Du musst mit der weissen Kugel auf die schwarze Kugel spielen. Die graue Kugel darfst du dabei aber nicht berühren. Spiel die weisse Kugel über die Banden auf die schwarze Kugel und konstruiere alle möglichen Wege der weissen Kugel.



1. Spiegle das Dreieck so, dass die Seite A'C' auf der Seite AB zu liegen kommt .

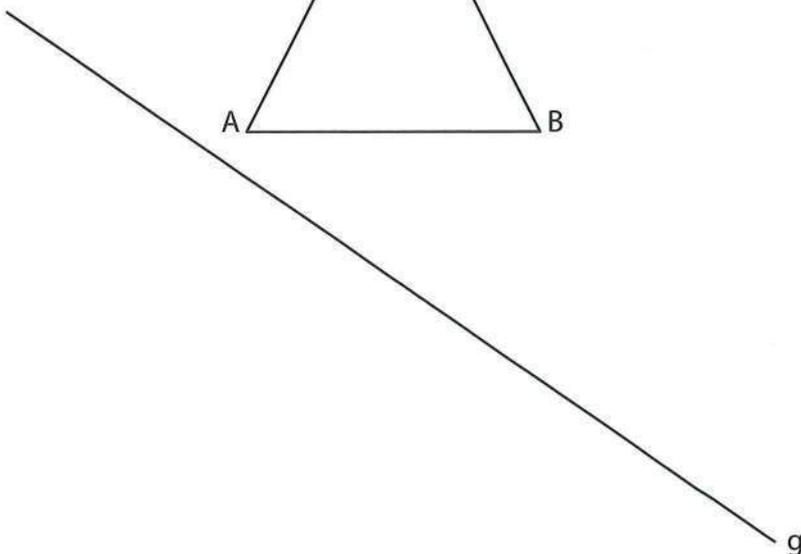
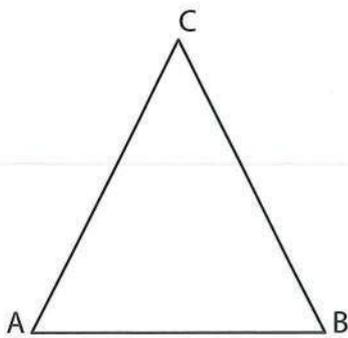


2. Die folgende Figur entstand, indem ein kleinster Teil mehrmals gespiegelt wurde. Finde diesen kleinsten Teil, zeichne die Spiegelachsen ein und bestimme, wie oft gespiegelt wurde.

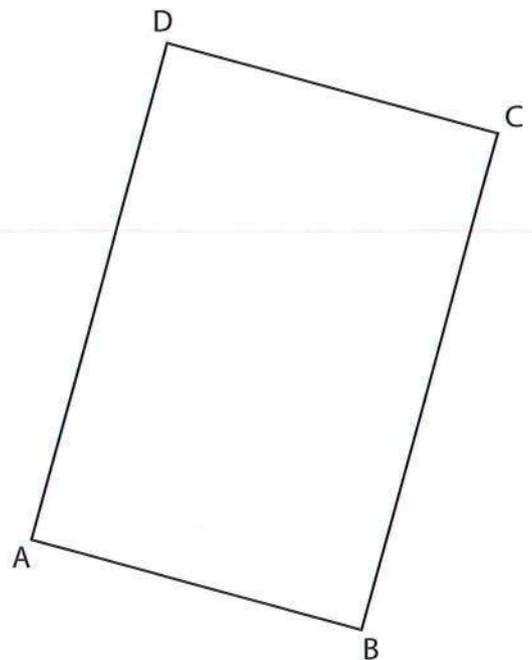


Anzahl Spiegelungen: \_\_\_\_\_

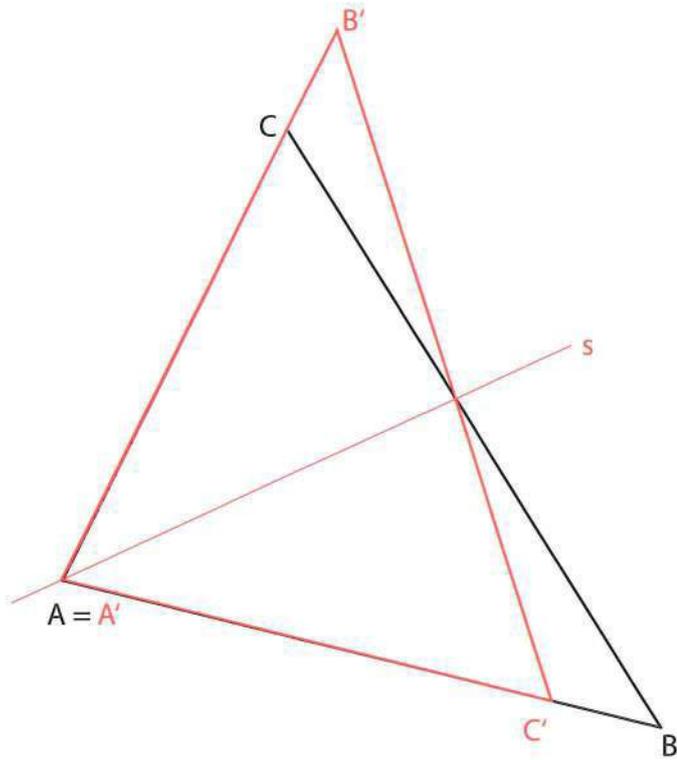
3. Spiegle das gleichschenklige Dreieck so, dass die Symmetrieachse des gespiegelten Dreiecks auf g liegt.



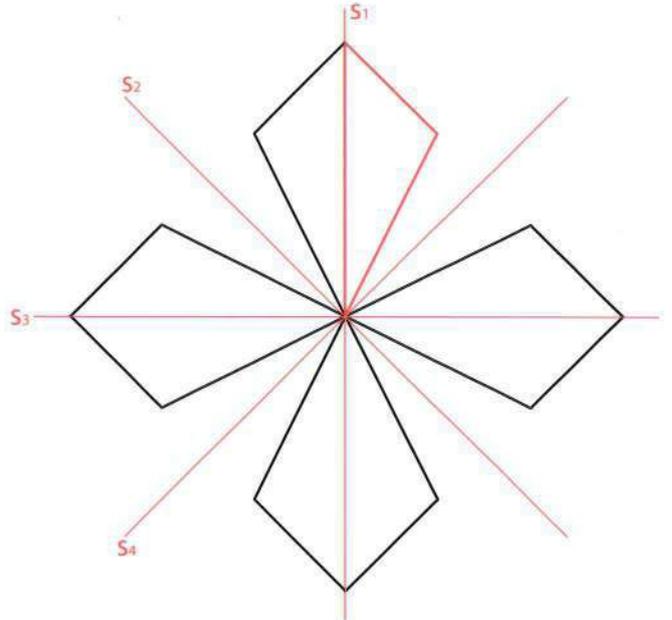
4. Spiegle das Rechteck an seinen Diagonalen.



1. Spiegle das Dreieck so, dass die Seite A'C' auf der Seite AB zu liegen kommt .

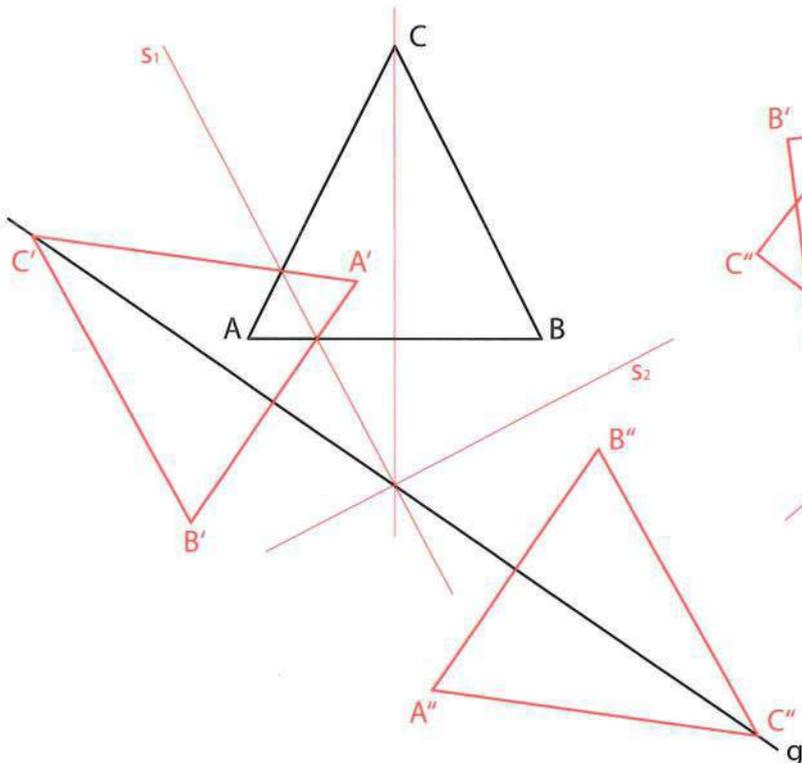


2. Die folgende Figur entstand, indem ein kleinster Teil mehrmals gespiegelt wurde. Finde diesen kleinsten Teil, zeichne die Spiegelachsen ein und bestimme, wie oft gespiegelt wurde.

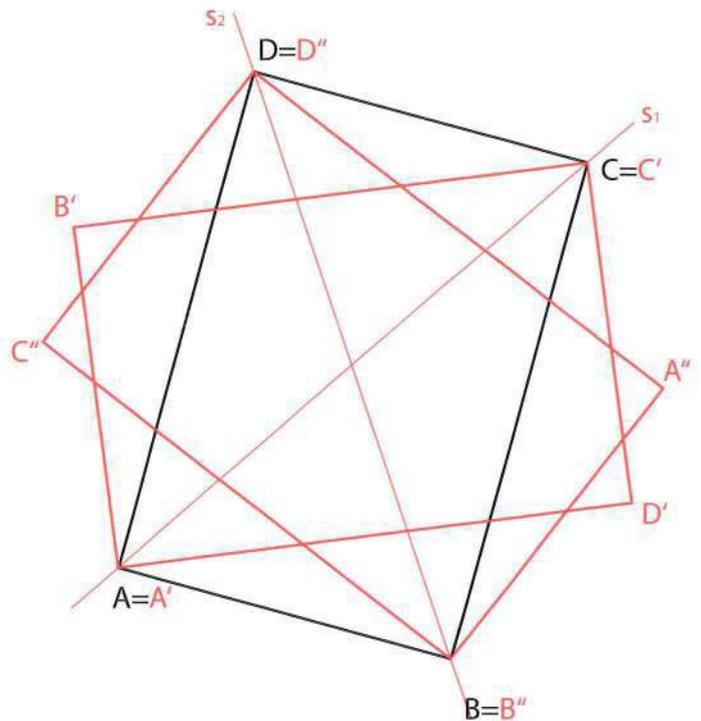


Anzahl Spiegelungen: 7

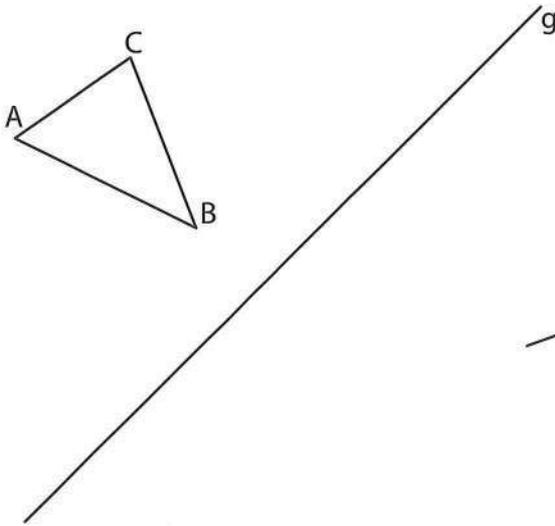
3. Spiegle das gleichschenklige Dreieck so, dass die Symmetrieachse des gespiegelten Dreiecks auf g liegt.



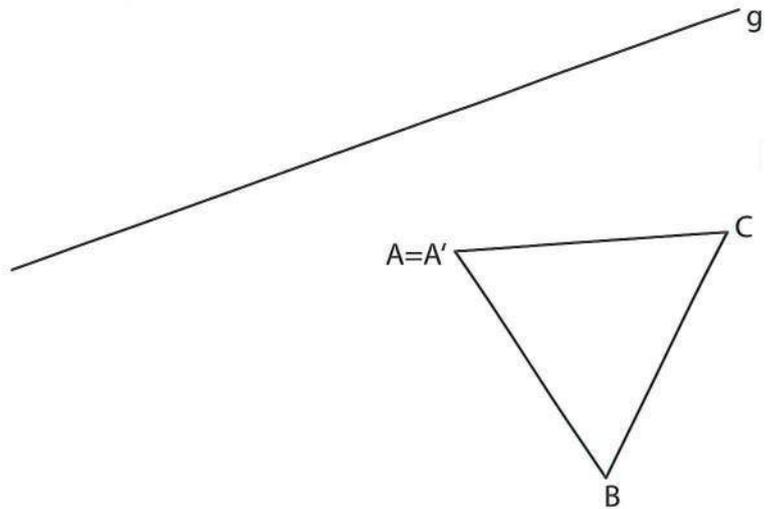
4. Spiegle das Rechteck an seinen Diagonalen.



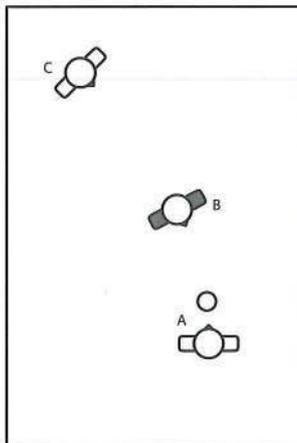
1. Spiegle das Dreieck ABC so, dass A'B' auf g liegt.



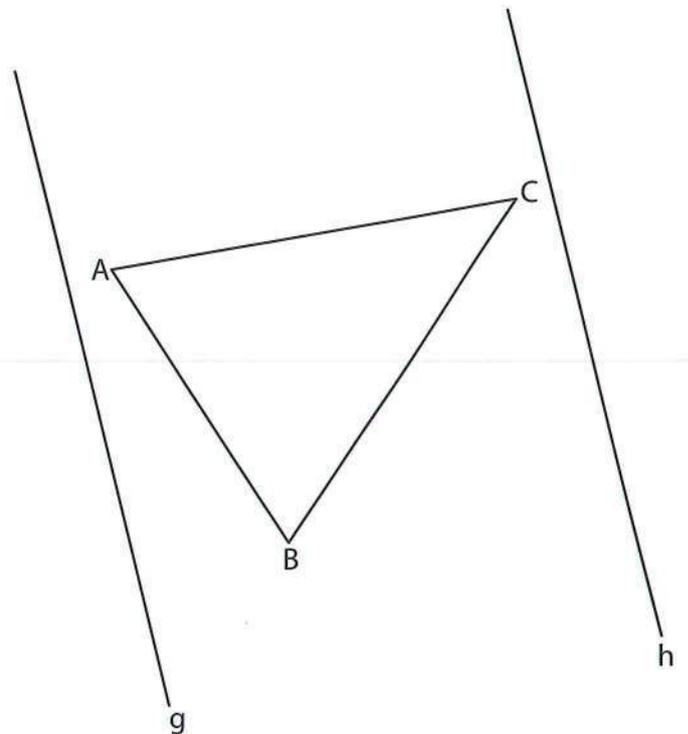
2. Spiegle das Dreieck ABC so, dass C' auf g liegt und  $A = A'$  ist.



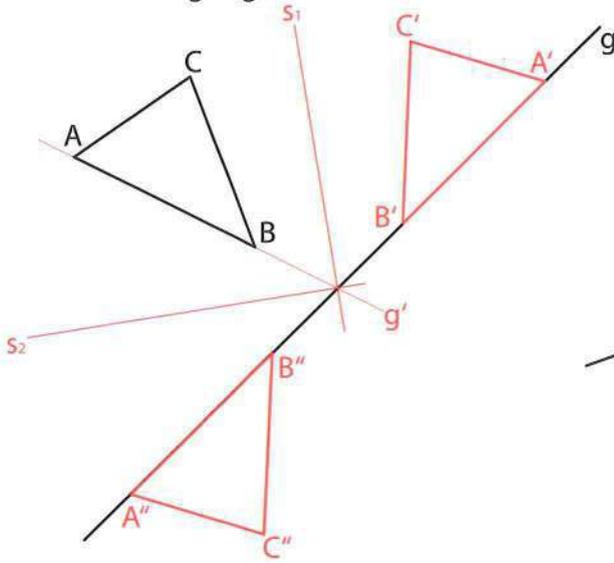
3. Spieler A möchte den Ball Spieler C zuspielen. Spieler B steht aber im Weg. Konstruiere Wege des Balles über die Banden zu Spieler C.



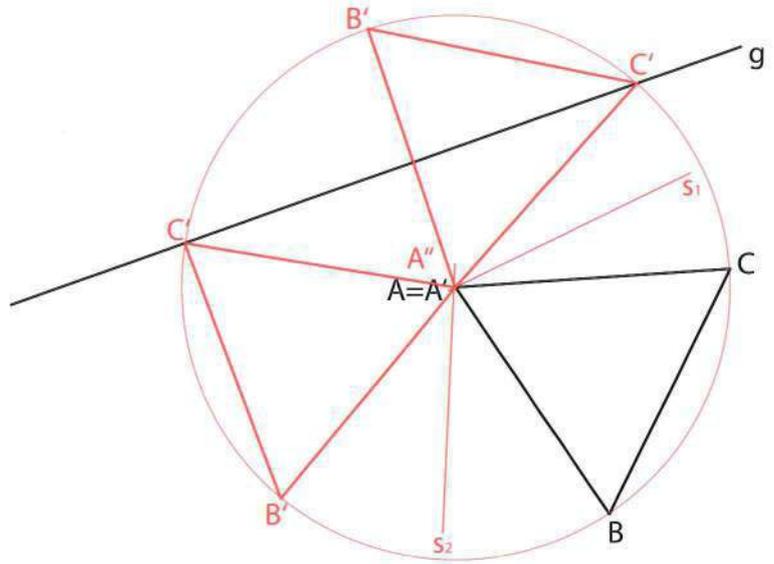
4. Spiegle das gleichschenklige Dreieck ABC so, dass die Symmetrieachse des Bilddreiecks auf der Mittelparallelen von g und h liegt.



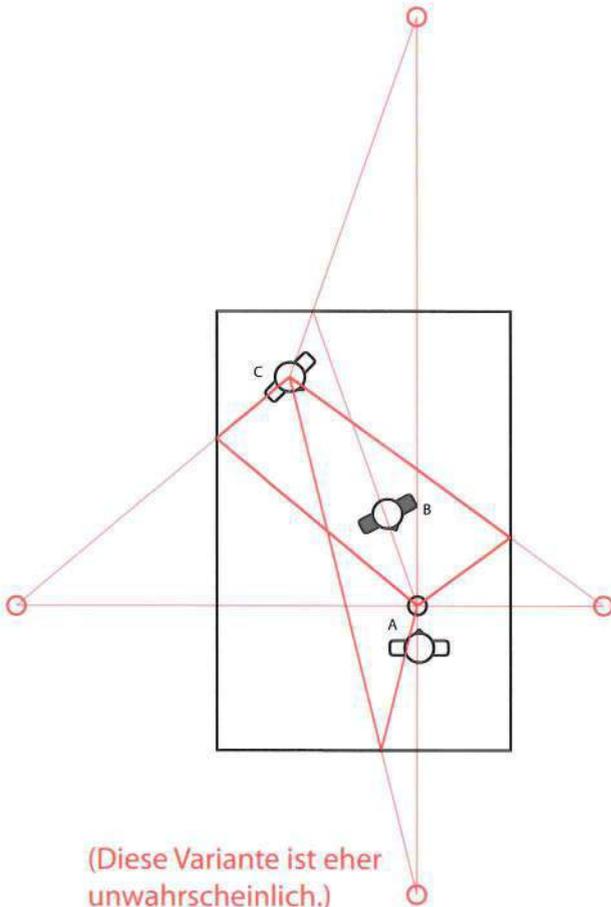
1. Spiegle das Dreieck ABC so, dass  $A'B'$  auf  $g$  liegt.



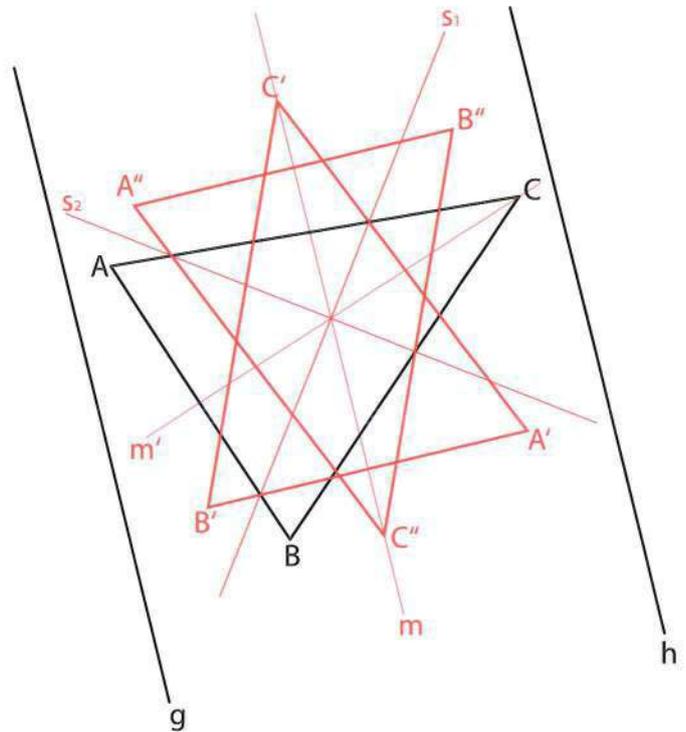
2. Spiegle das Dreieck ABC so, dass  $C'$  auf  $g$  liegt und  $A = A'$  ist.



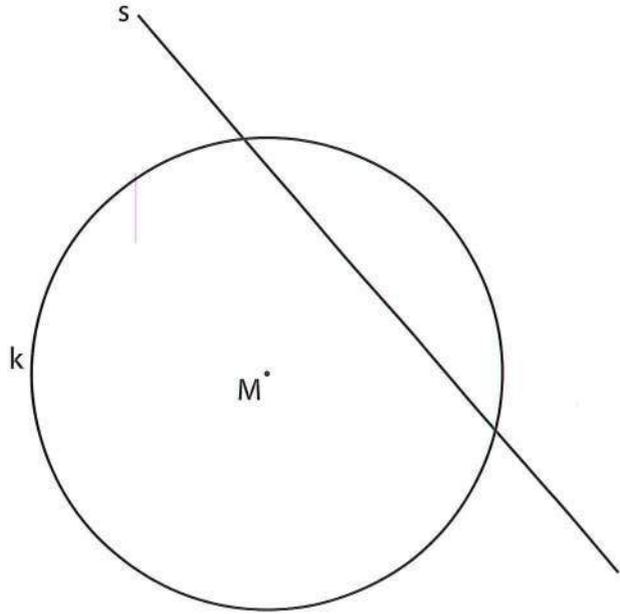
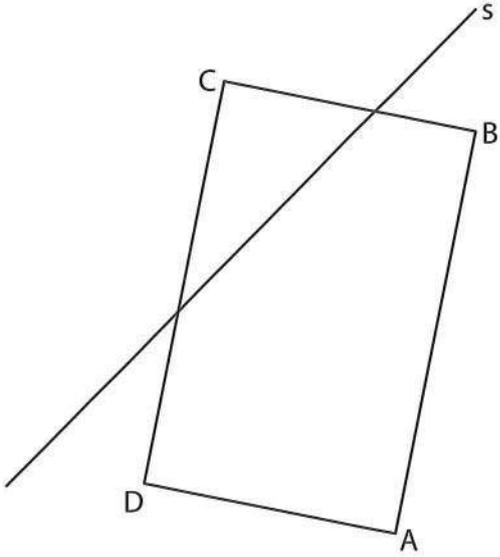
3. Spieler A möchte den Ball Spieler C zuspelen. Spieler B steht aber im Weg. Konstruiere Wege des Balles über die Banden zu Spieler C.



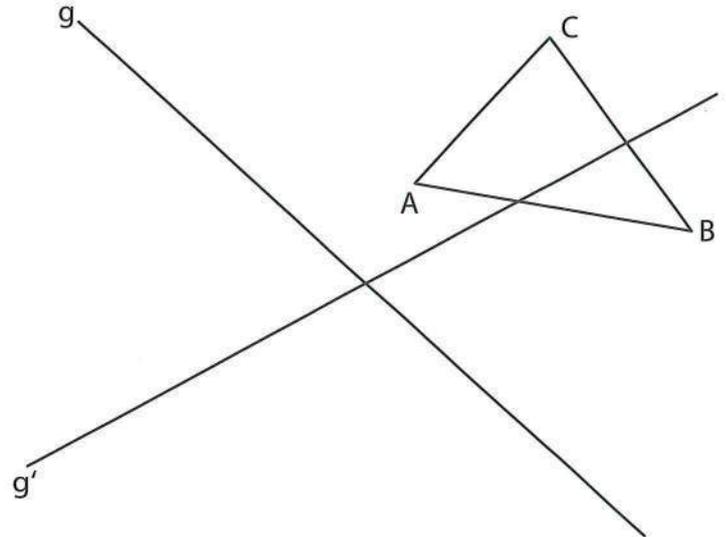
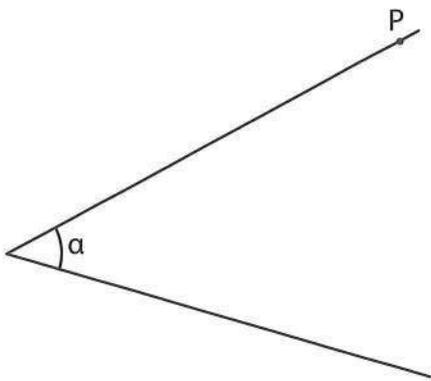
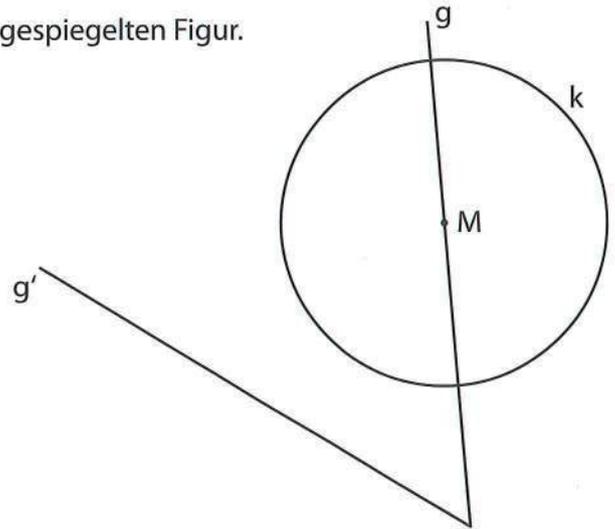
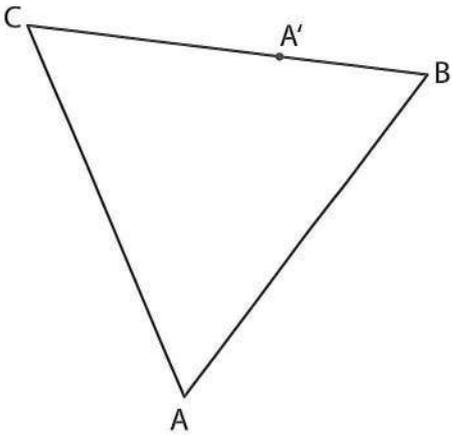
4. Spiegle das gleichschenklige Dreieck ABC so, dass die Symmetrieachse des Bilddreiecks auf der Mittell parallelen von  $g$  und  $h$  liegt.



1. Spiegle die Figur an der Spiegelachse.

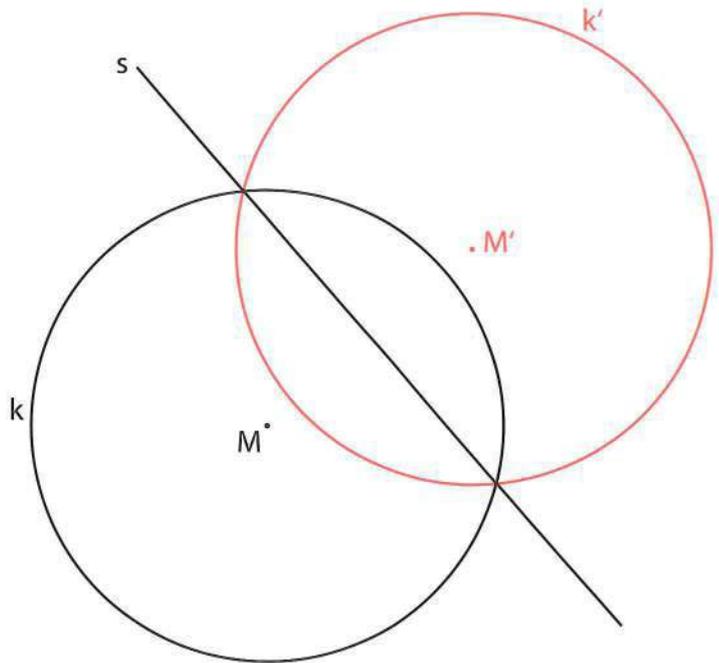
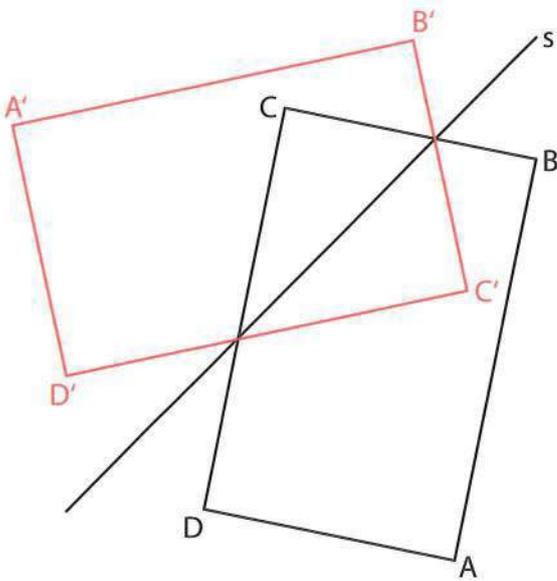


2. Konstruiere jeweils die Spiegelachse und den Rest der gespiegelten Figur.

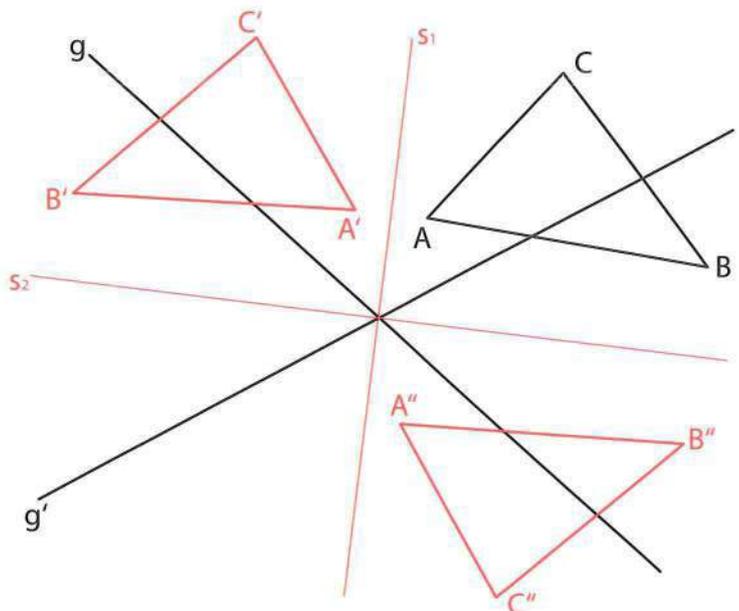
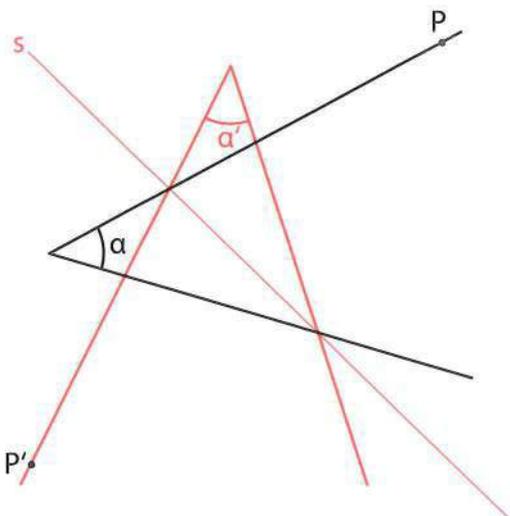
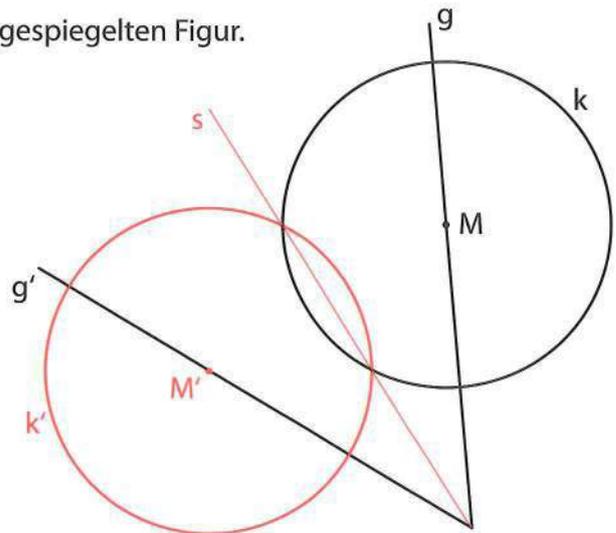
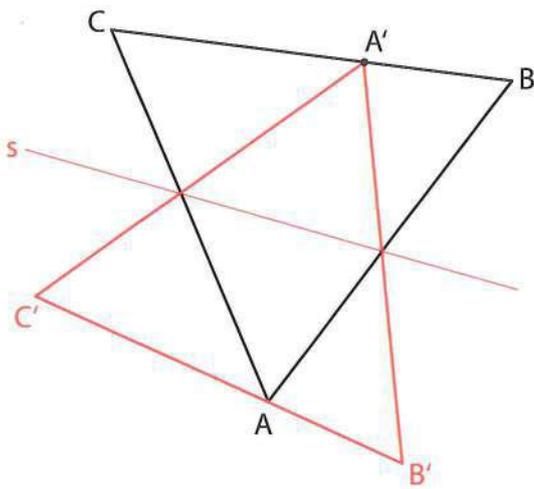


P'

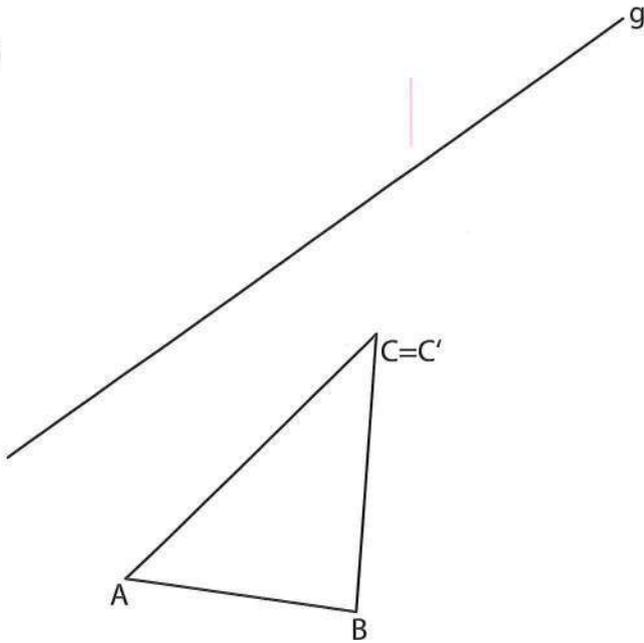
1. Spiegle die Figur an der Spiegelachse.



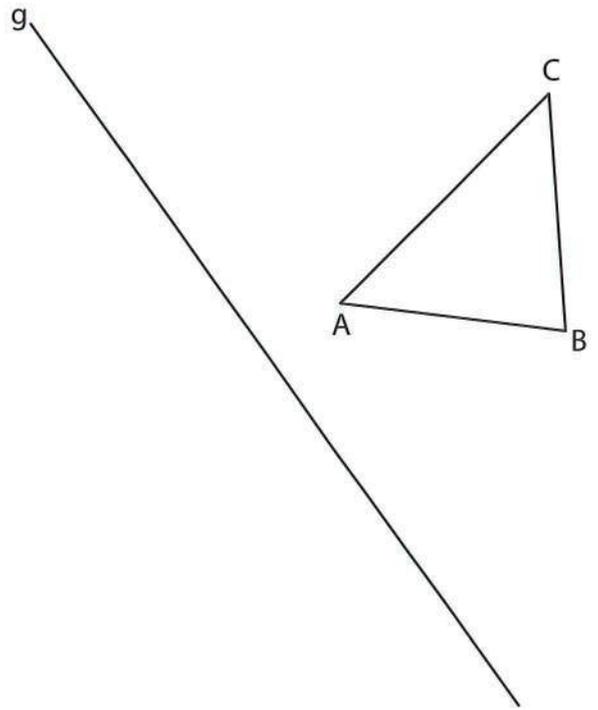
2. Konstruiere jeweils die Spiegelachse und den Rest der gespiegelten Figur.



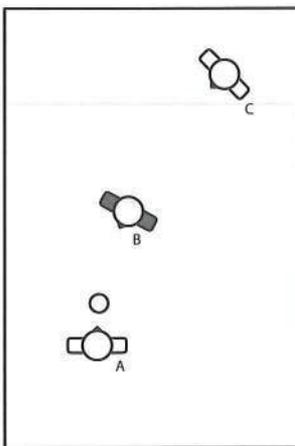
3. Spiegle das Dreieck ABC so, dass  $C = C'$  ist und die Ecke  $A'$  auf  $g$  liegt.



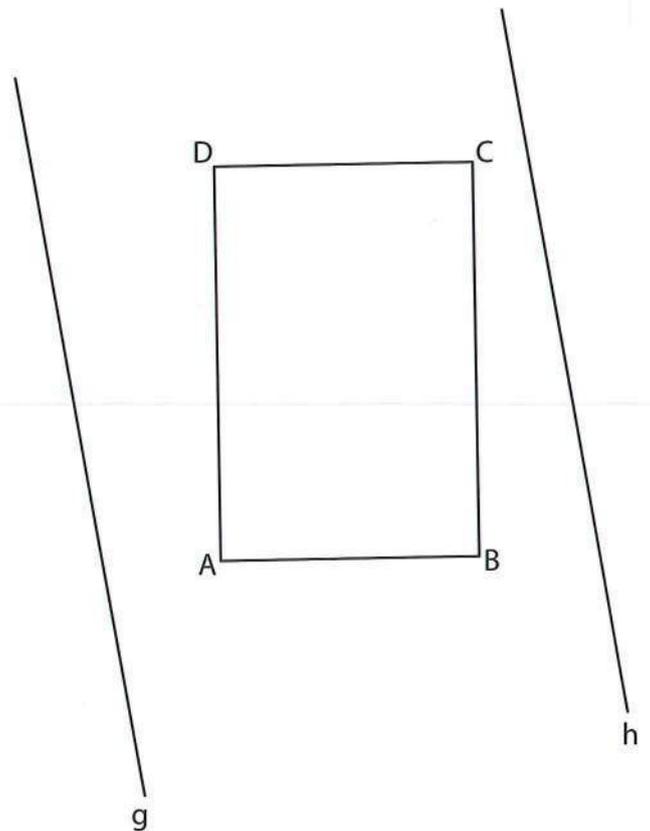
4. Spiegle das Dreieck ABC so, dass die Seite  $A'C'$  auf  $g$  liegt.



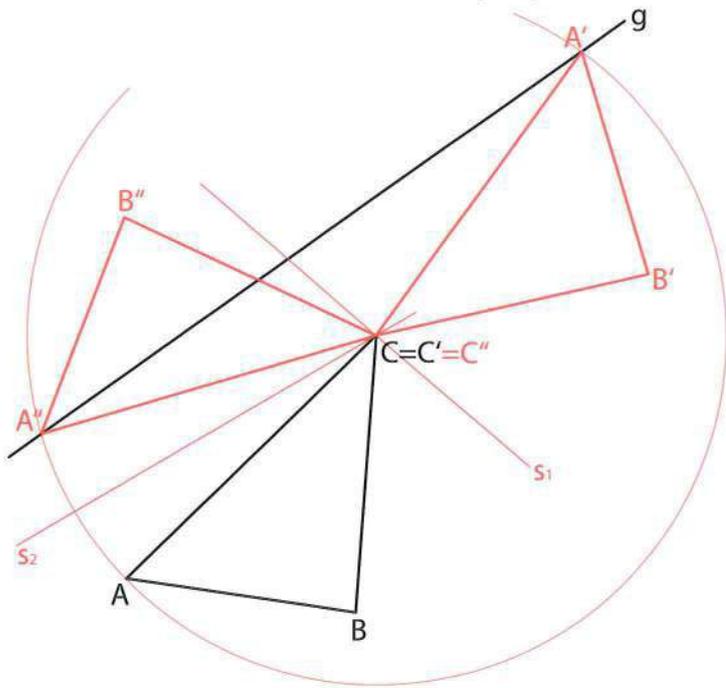
5. Spieler A möchte den Ball Spieler C zuspelen. Spieler B steht aber im Weg. Konstruiere Wege des Balles über die Banden zu Spieler C.



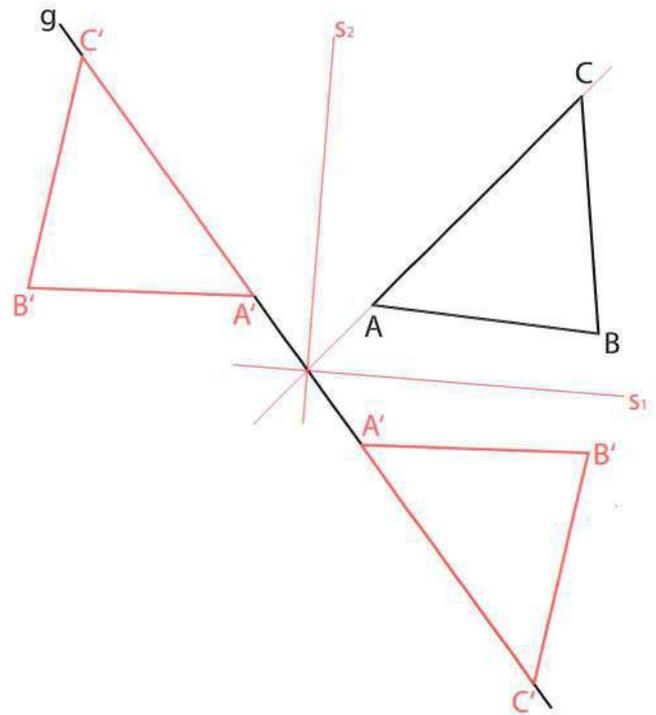
6. Spiegle das Rechteck ABCD so, dass  $A'C'$  auf der Mittelparallelen von  $g$  und  $h$  liegt.



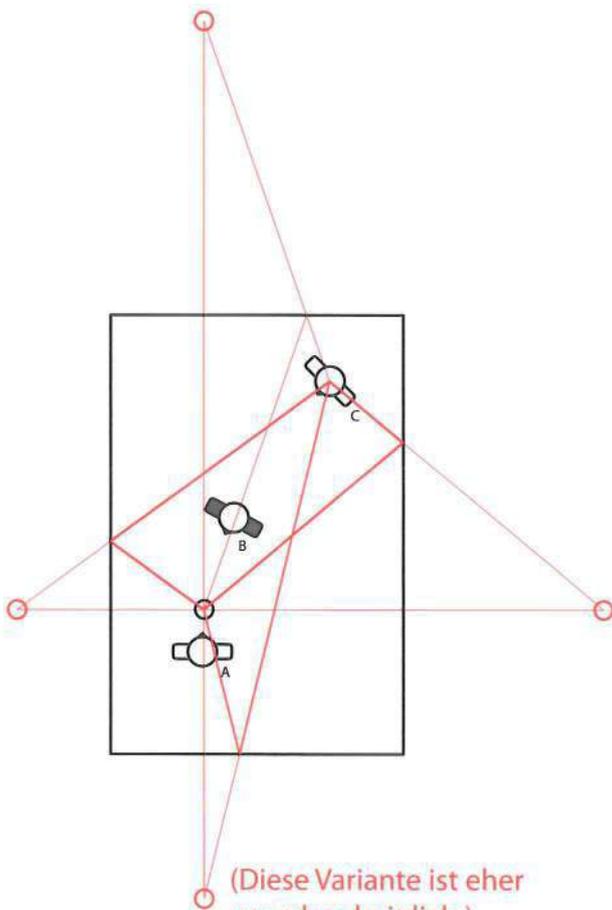
3. Spiegle das Dreieck ABC so, dass  $C = C'$  ist und die Ecke  $A'$  auf g liegt.



4. Spiegle das Dreieck ABC so, dass die Seite  $A'C'$  auf g liegt.

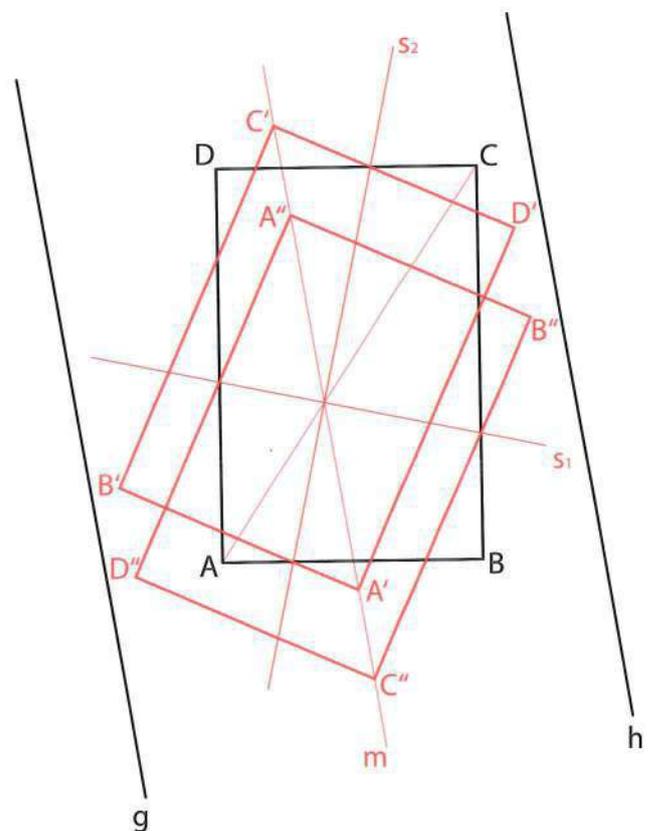


5. Spieler A möchte den Ball Spieler C zuspelen. Spieler B steht aber im Weg. Konstruiere Wege des Balles über die Banden zu Spieler C.



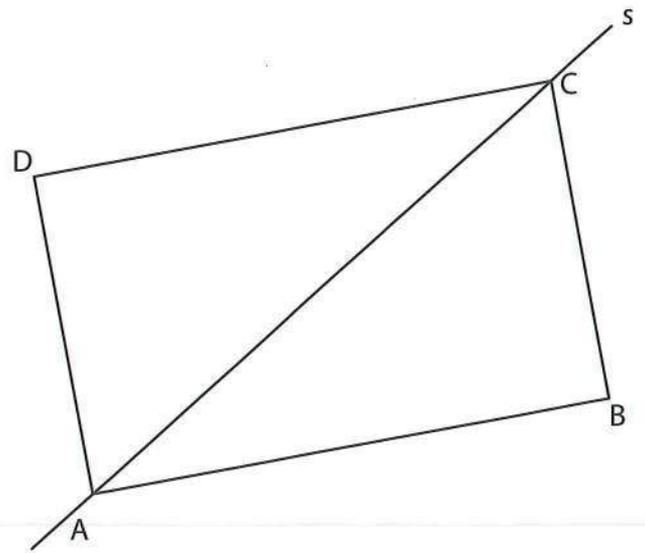
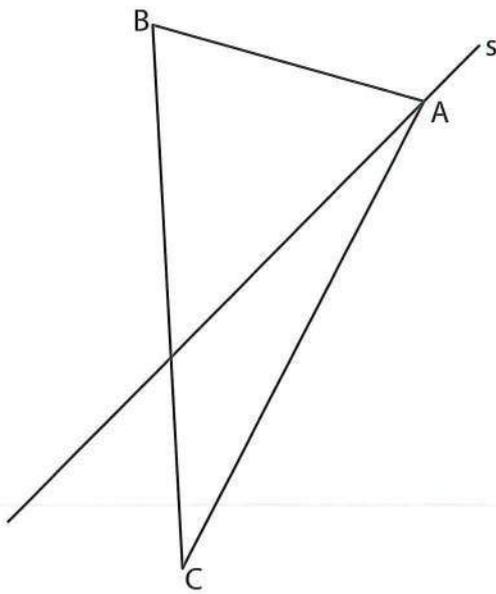
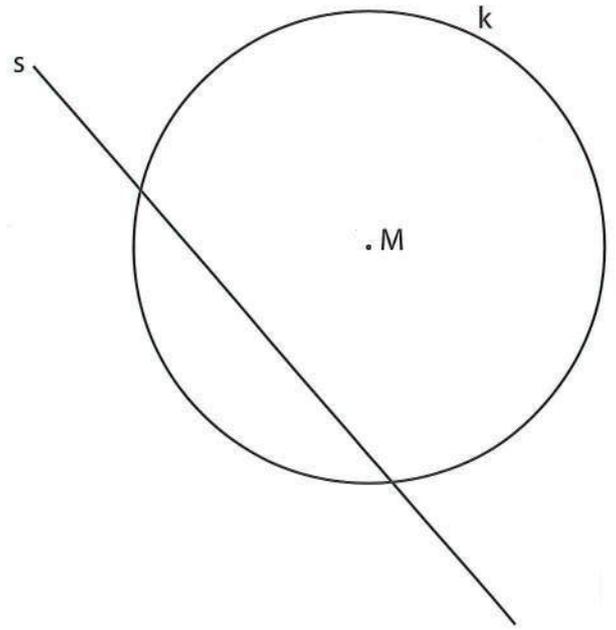
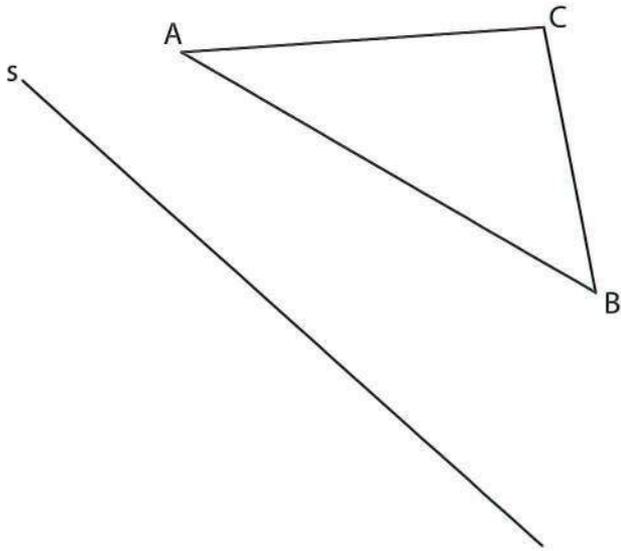
(Diese Variante ist eher unwahrscheinlich.)

6. Spiegle das Rechteck ABCD so, dass  $A'C'$  auf der Mittelparallelen von g und h liegt.





1. Spiegle die Figur jeweils an der Spiegelachse.



2. Konstruiere die Spiegelachse(n) zwischen den Punkten und den Geraden.

a)

P

b)

P'

g

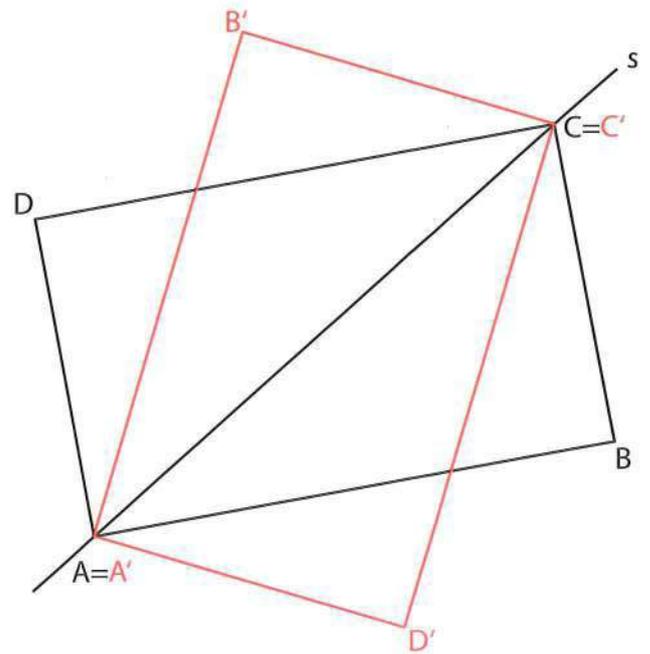
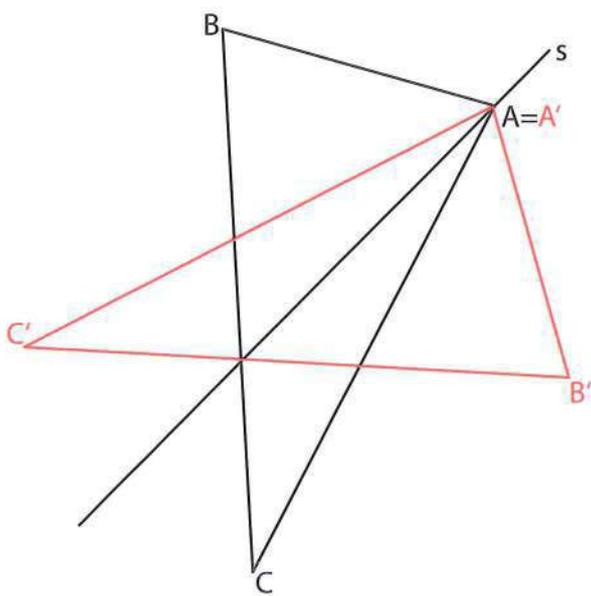
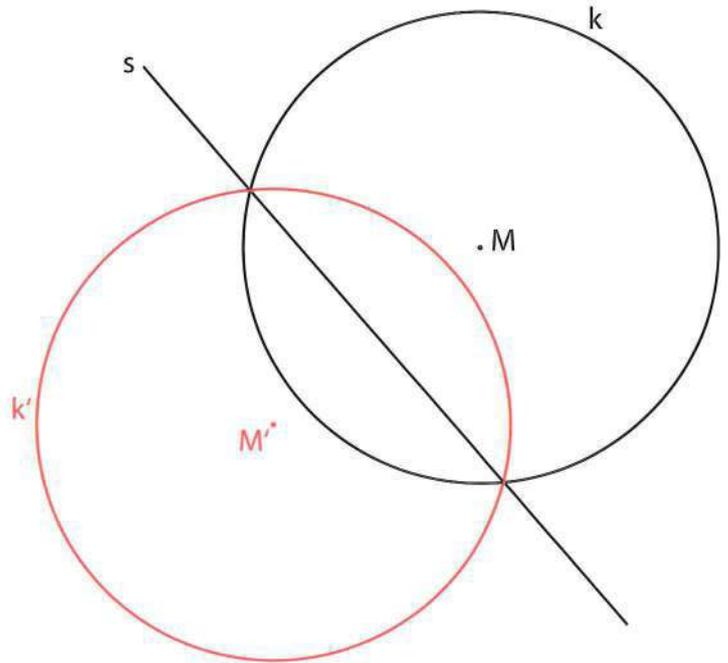
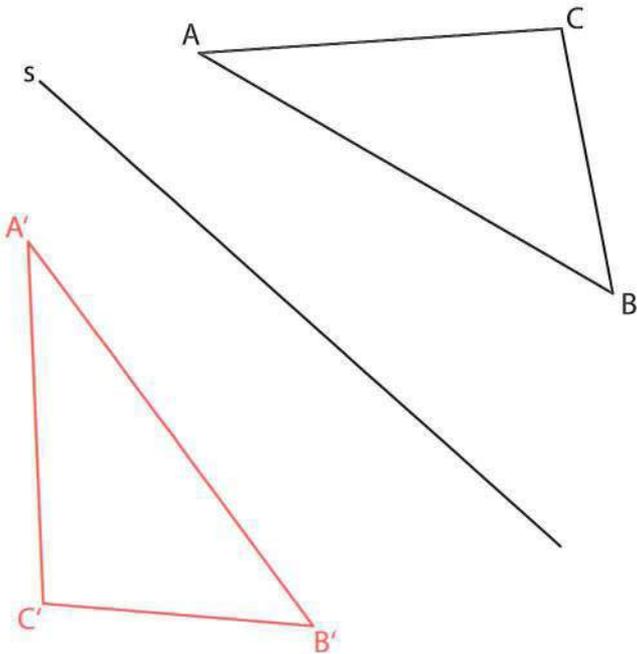
g'

c)

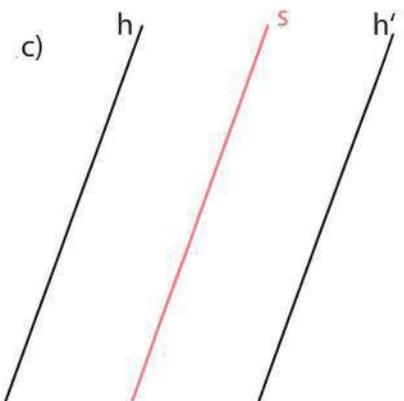
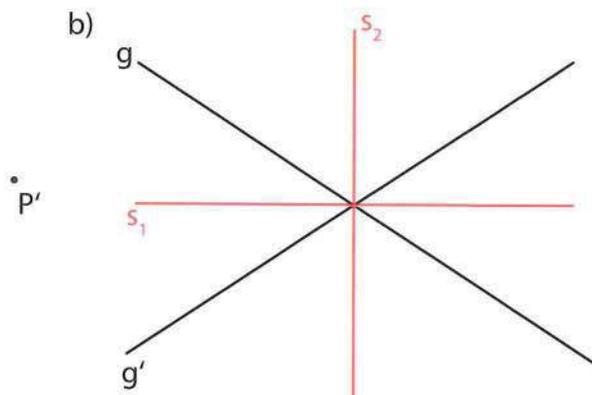
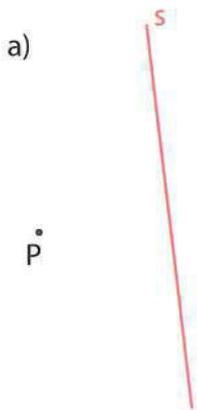
h

h'

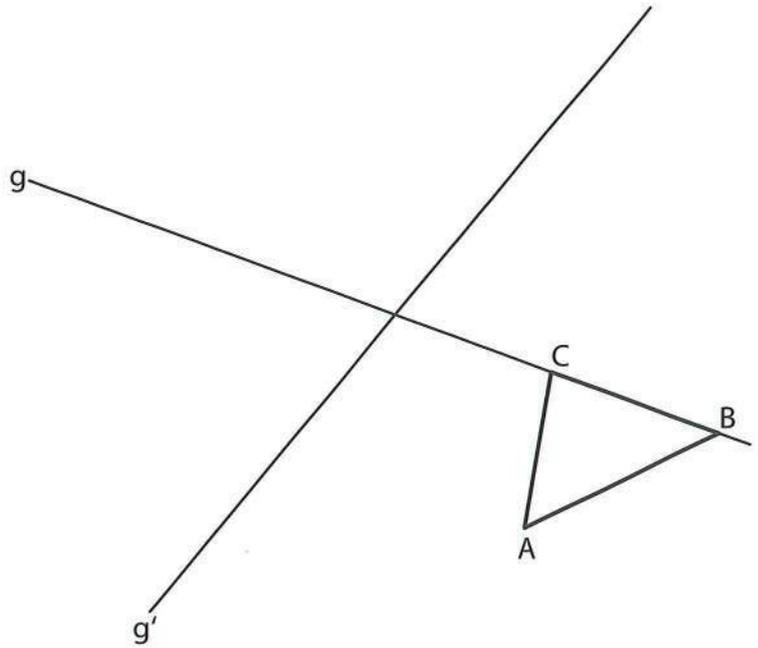
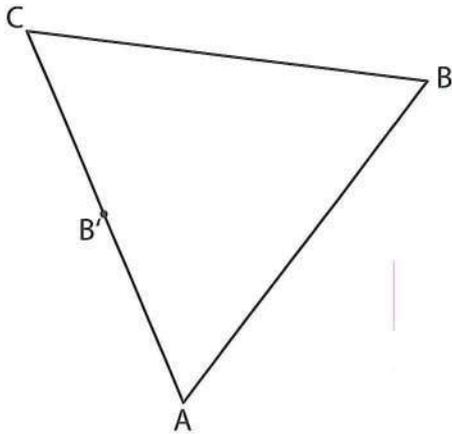
1. Spiegle die Figur jeweils an der Spiegelachse.



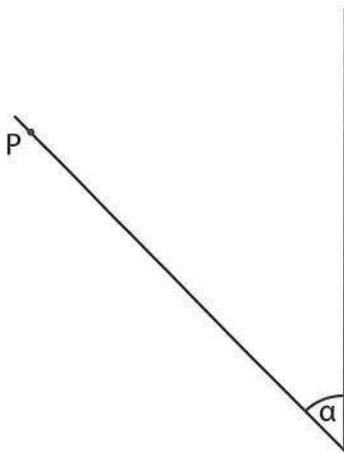
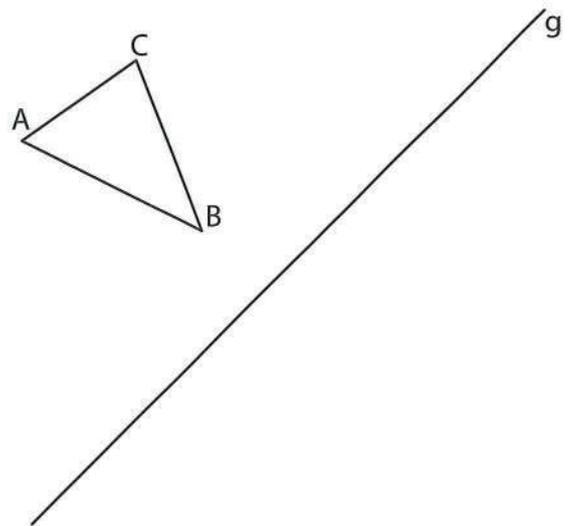
2. Konstruiere die Spiegelachse(n) zwischen den Punkten und den Geraden.



3. Konstruiere jeweils die Spiegelachse(n) und vervollständige die Bildfigur.



4. Spiegle das Dreieck ABC so, dass A'B' auf g liegt.

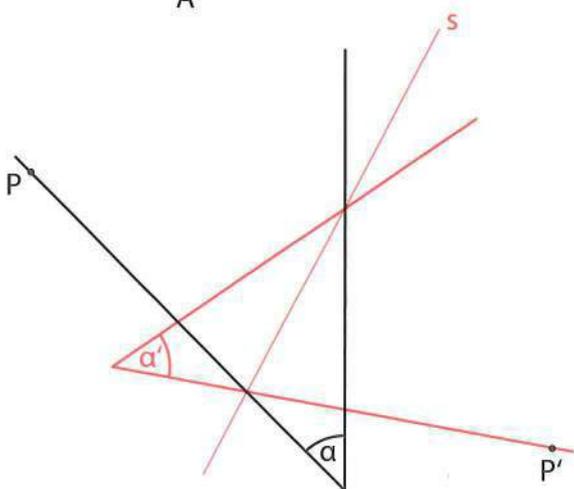
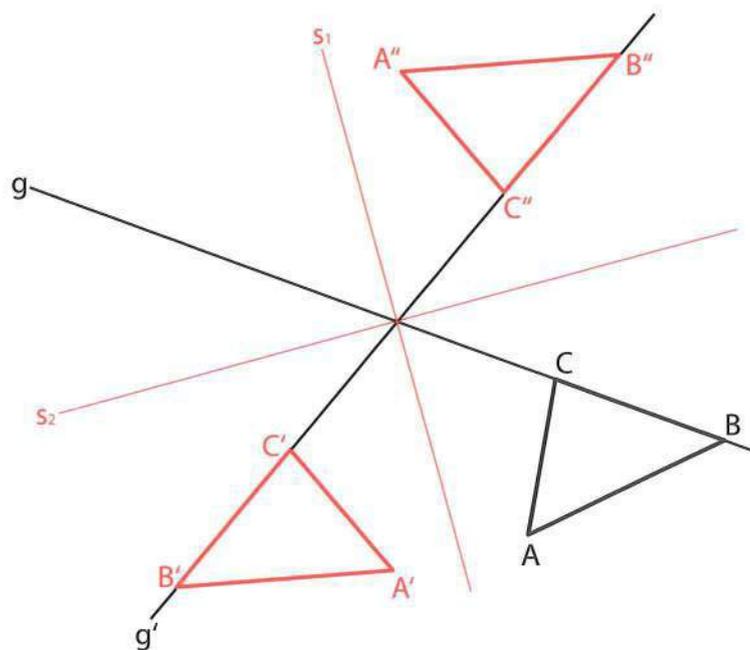
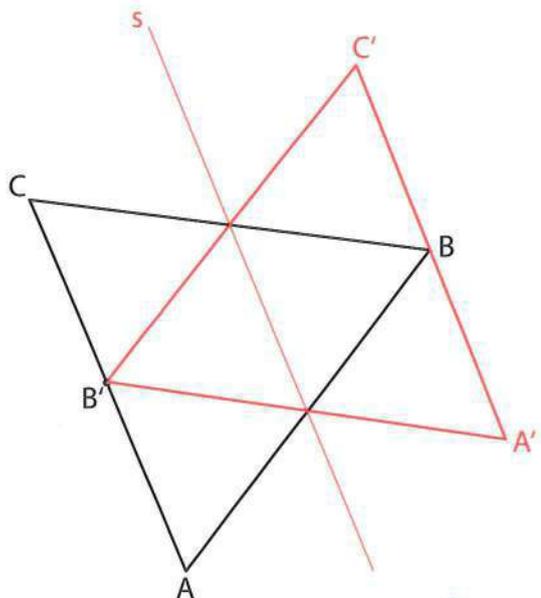


P'

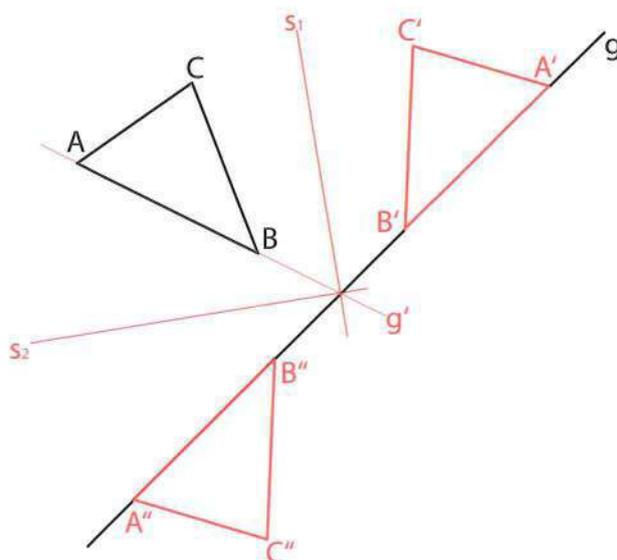
5. Spiele die weiße Kugel so an die Wand, dass sie auf die graue Kugel trifft. Zeichne den Weg der Kugel ein.

6. a) Hast du alle rechten Winkel eingezeichnet?  
 b) Hast du alle Objekte beschriftet?  
 c) Hast du dir überlegt, ob es noch 2. Lösungen gibt?

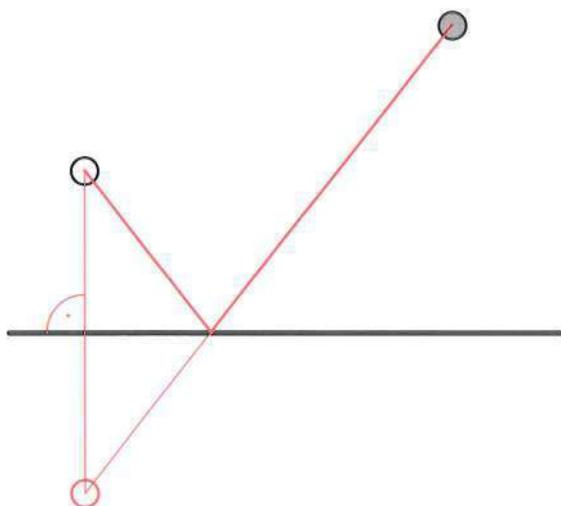
3. Konstruiere jeweils die Spiegelachse(n) und vervollständige die Bildfigur.



4. Spiegle das Dreieck ABC so, dass A'B' auf g liegt.

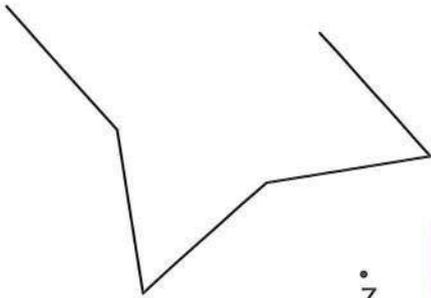


5. Spiele die weiße Kugel so an die Wand, dass sie auf die graue Kugel trifft. Zeichne den Weg der Kugel ein.

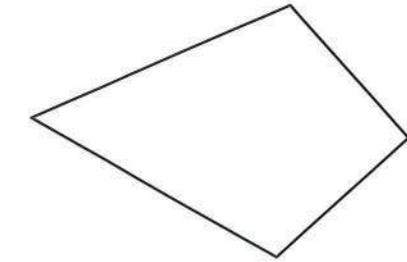
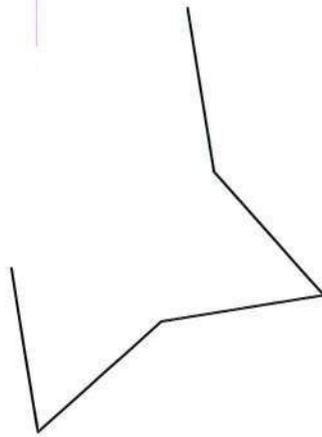


6. a) Hast du alle rechten Winkel eingezeichnet?
- b) Hast du alle Objekte beschriftet?
- c) Hast du dir überlegt, ob es noch 2. Lösungen gibt?

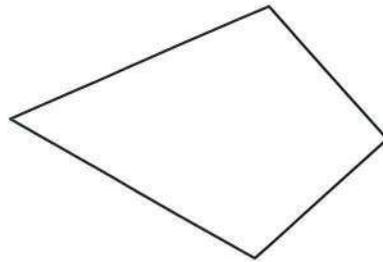
Eine Figur wurde am Spiegelzentrum Z gespiegelt. Dabei gingen aber in der Originalfigur und der Bildfigur Teile verloren. Ergänze diese Stücke in Original- und Bildfigur.



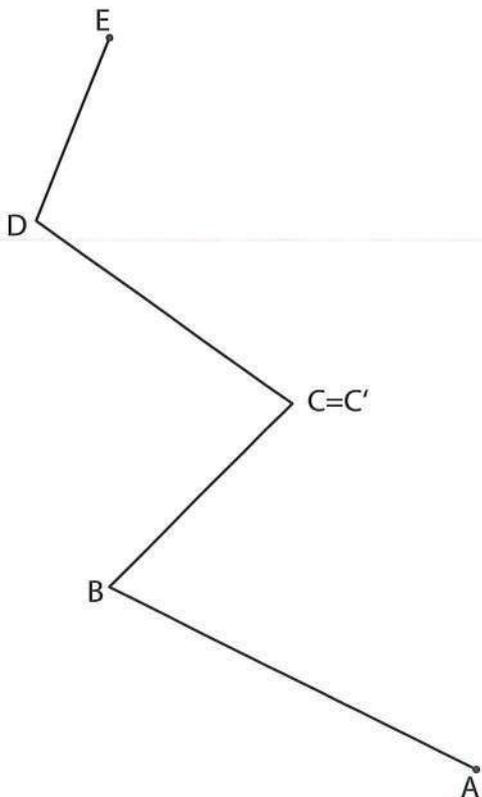
Z



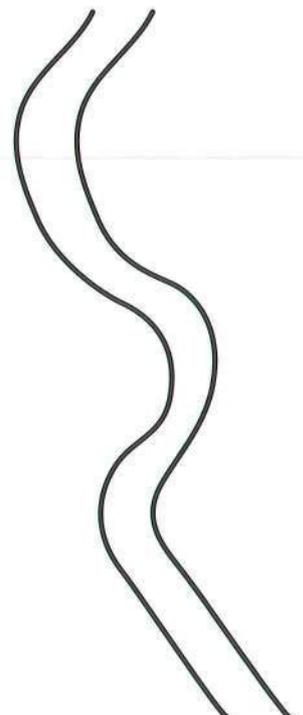
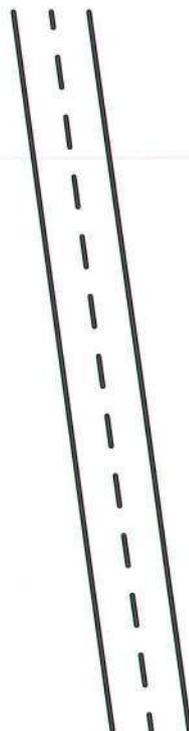
Z



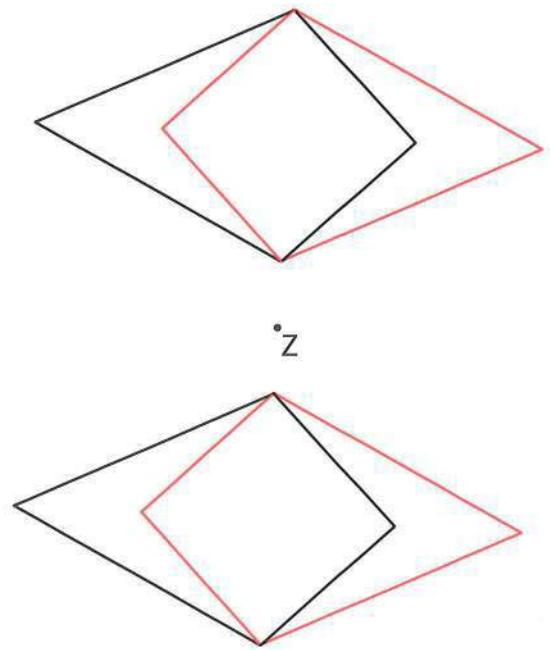
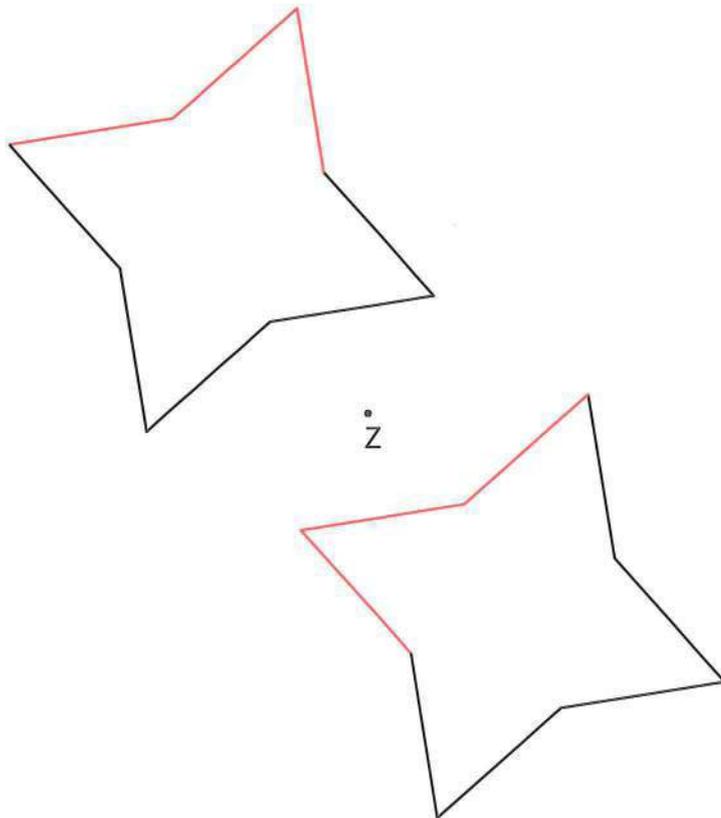
Finde das Spiegelzentrum und spiegle den Streckenzug.



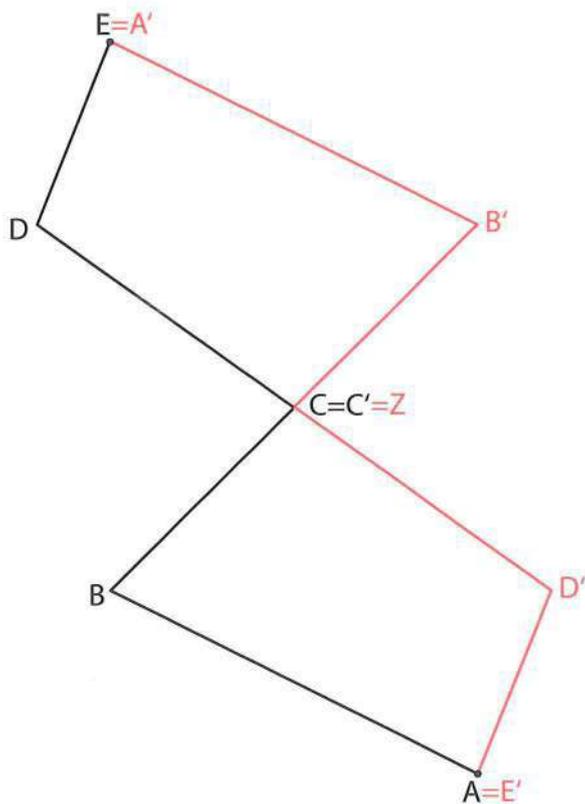
Yanil lebt am linken Flussufer und Sara direkt am näheren Strassenrand. Beide haben gleich weit zur Schule (S) und wohnen bezüglich der Schule einander genau gegenüber. Konstruiere mögliche Wohnorte.



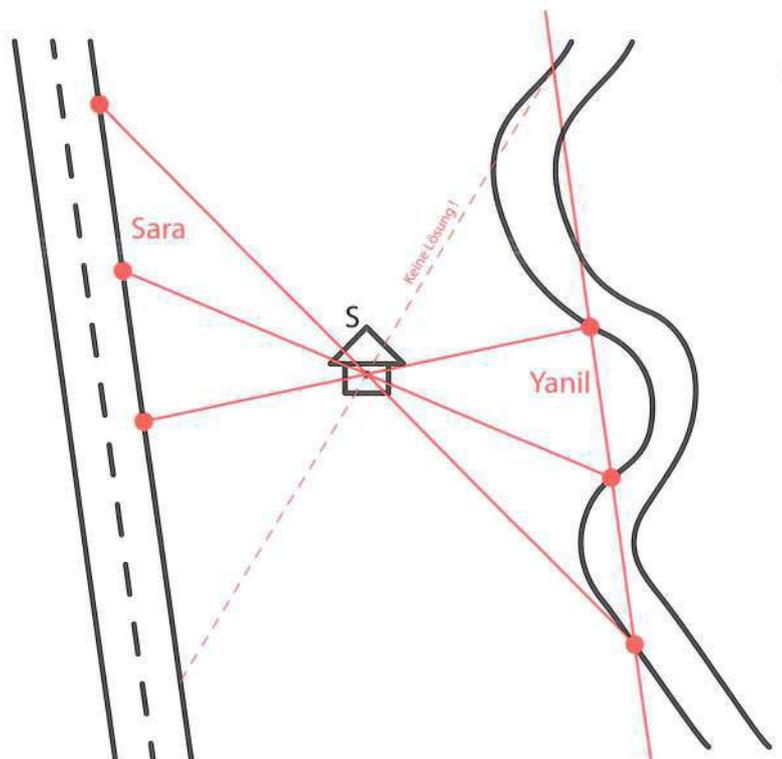
Eine Figur wurde am Spiegelzentrum Z gespiegelt. Dabei gingen aber in der Originalfigur und der Bildfigur Teile verloren. Ergänze diese Stücke in Original- und Bildfigur.



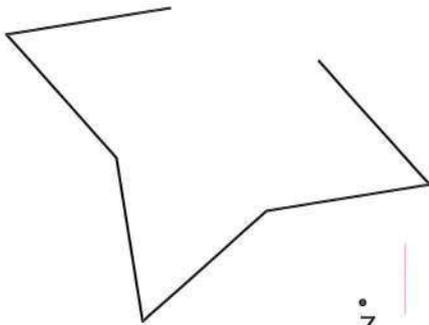
Finde das Spiegelzentrum und spiegle den Streckenzug.



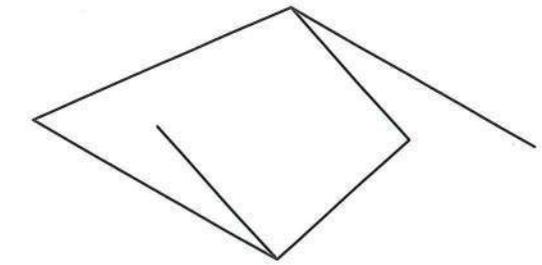
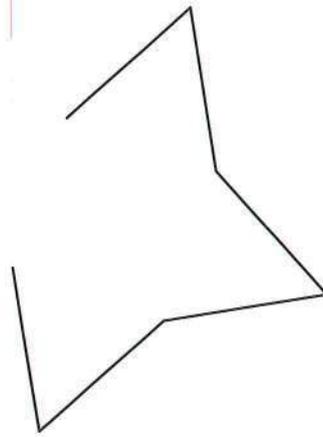
Yanil lebt am linken Flussufer und Sara direkt am näheren Strassenrand. Beide haben gleich weit zur Schule (S) und wohnen bezüglich der Schule einander genau gegenüber. Konstruiere mögliche Wohnorte.



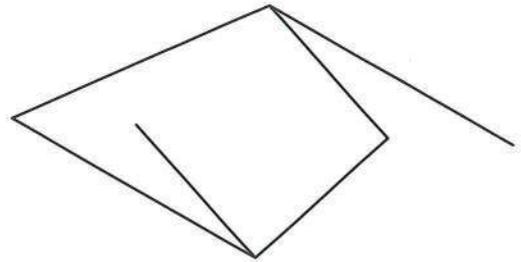
Eine Figur wurde am Spiegelzentrum Z gespiegelt. Dabei gingen aber in der Originalfigur und der Bildfigur Teile verloren. Ergänze diese Stücke in Original- und Bildfigur.



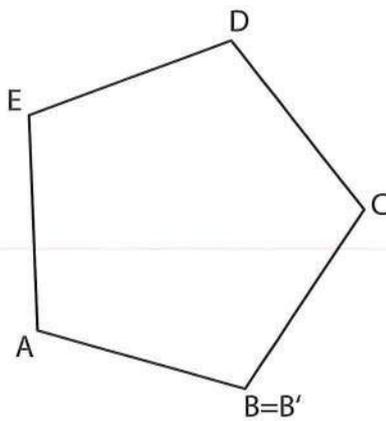
Z



Z



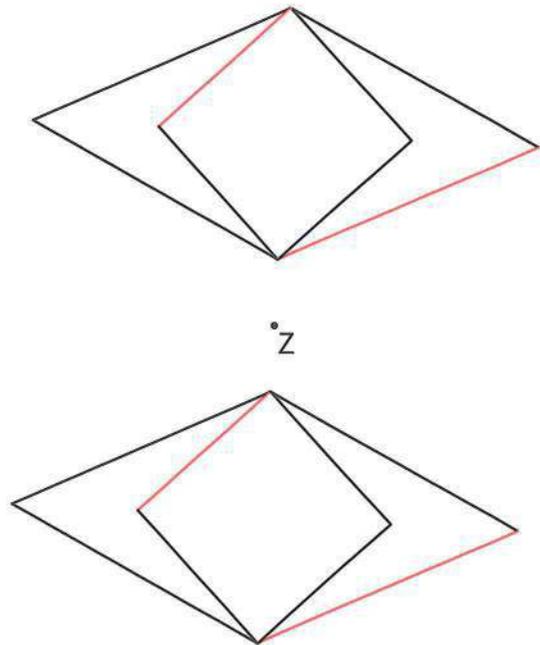
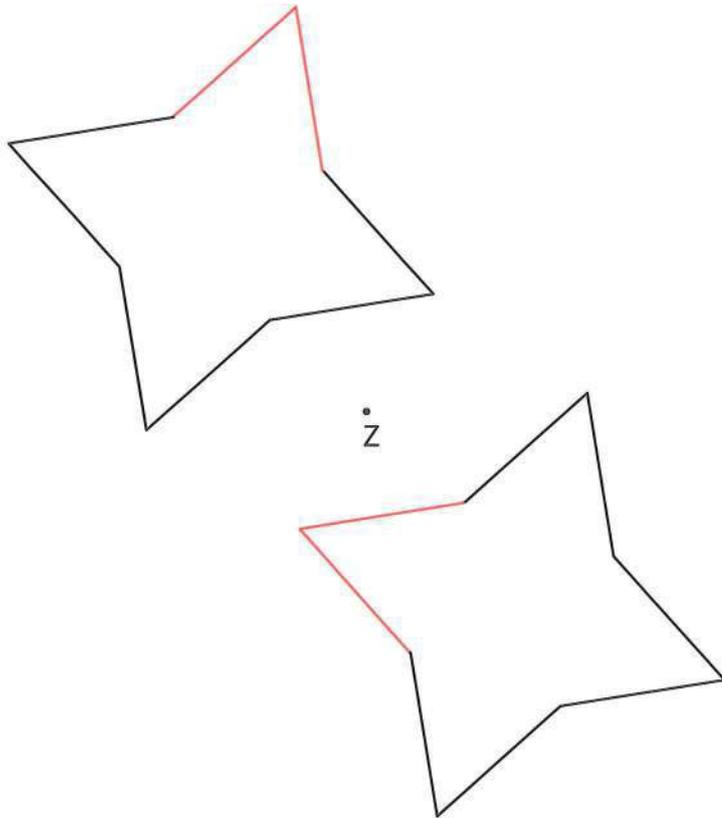
Finde das Spiegelzentrum und spiegle den Streckenzug.



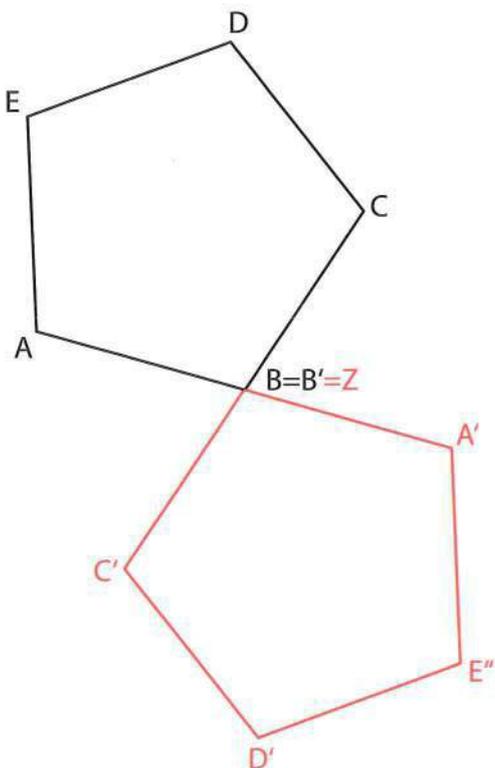
Die Seite AD gehört zu einem Rechteck, das gespiegelt wurde. Die Seite C'D' gehört zum gespiegelten Rechteck. Finde das Spiegelzentrum und konstruiere die Rechtecke.



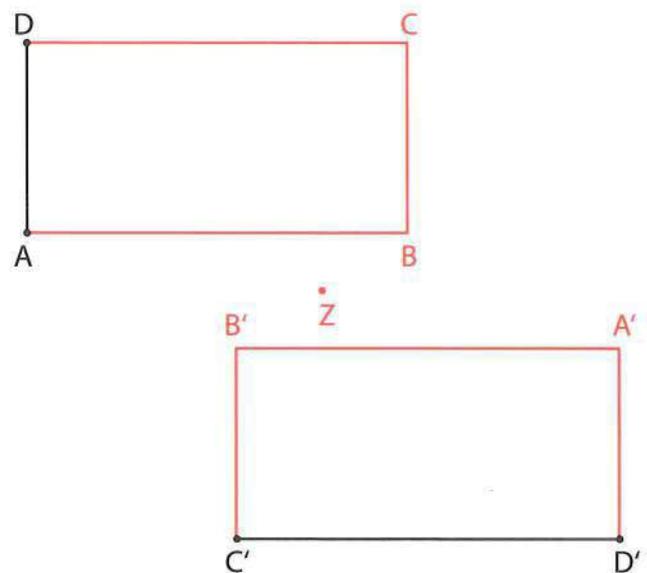
Eine Figur wurde am Spiegelzentrum Z gespiegelt. Dabei gingen aber in der Originalfigur und der Bildfigur Teile verloren. Ergänze diese Stücke in Original- und Bildfigur.



Finde das Spiegelzentrum und spiegle den Streckenzug.



Die Seite AD gehört zu einem Rechteck, das gespiegelt wurde. Die Seite C'D' gehört zum gespiegelten Rechteck. Finde das Spiegelzentrum und konstruiere die Rechtecke.

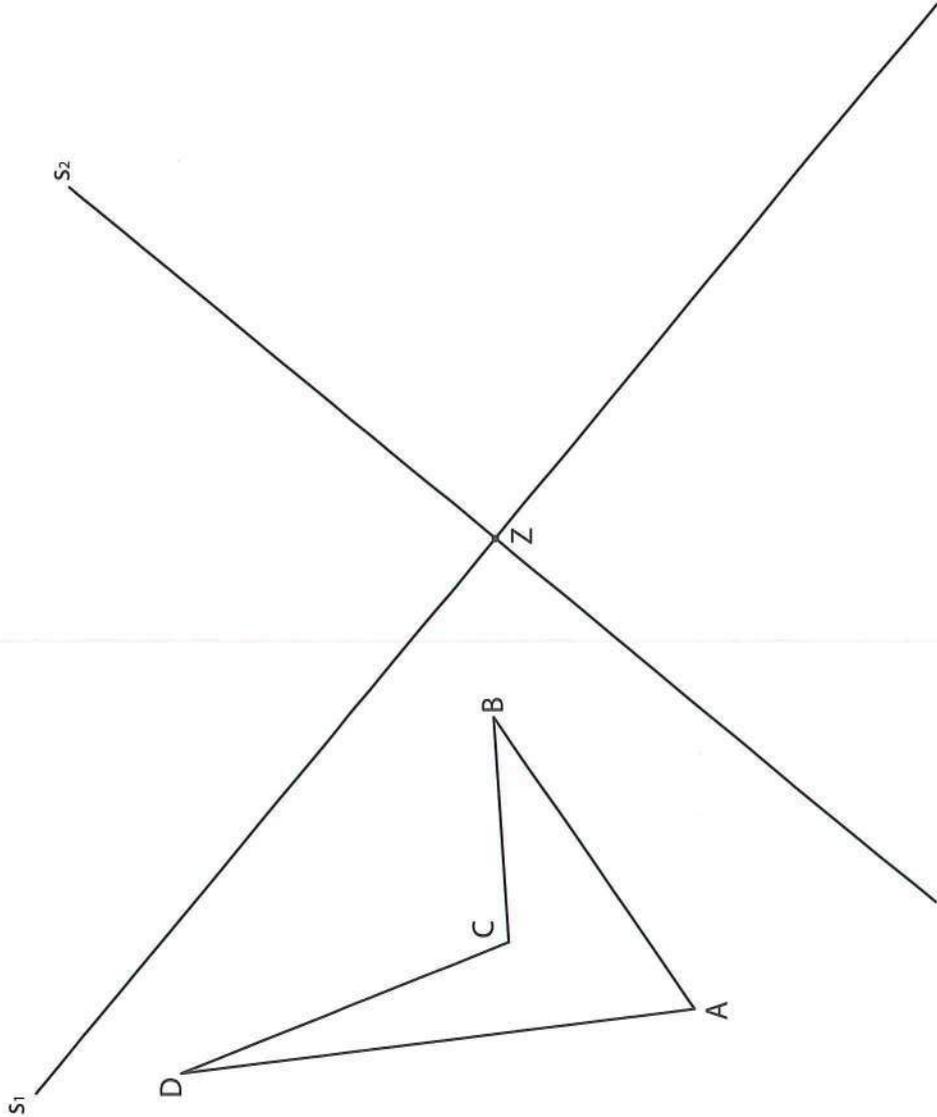


### Punktspiegelung: Eigenschaften untersuchen

Name: \_\_\_\_\_



Spiegle die Originalfigur an der Spiegelachse  $s_1$ . Spiegle dann die Bildfigur an der Spiegelachse  $s_2$ .



Verbinde die Eckpunkte der zweiten Bildfigur mit den Eckpunkten der Originalfigur (AA'',BB'' ....). Was stellst du fest?

---

---

Wie könnte man die zweite Bildfigur ohne die Symmetrieachsen direkt aus der Originalfigur konstruieren?

---

---

Zeichne Kreise mit dem Zentrum Z von den Originalpunkten zu den Bildpunkten der zweiten Bildfigur ein. Liegen die Eckpunkte der ersten Bildfigur auch auf diesen Kreisen? Um wie viel ° wurde die zweite Bildfigur gedreht?

---

---

Sind die Eckpunkte in der Originalfiguren und den Bildfiguren im Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn angeschrieben.

---

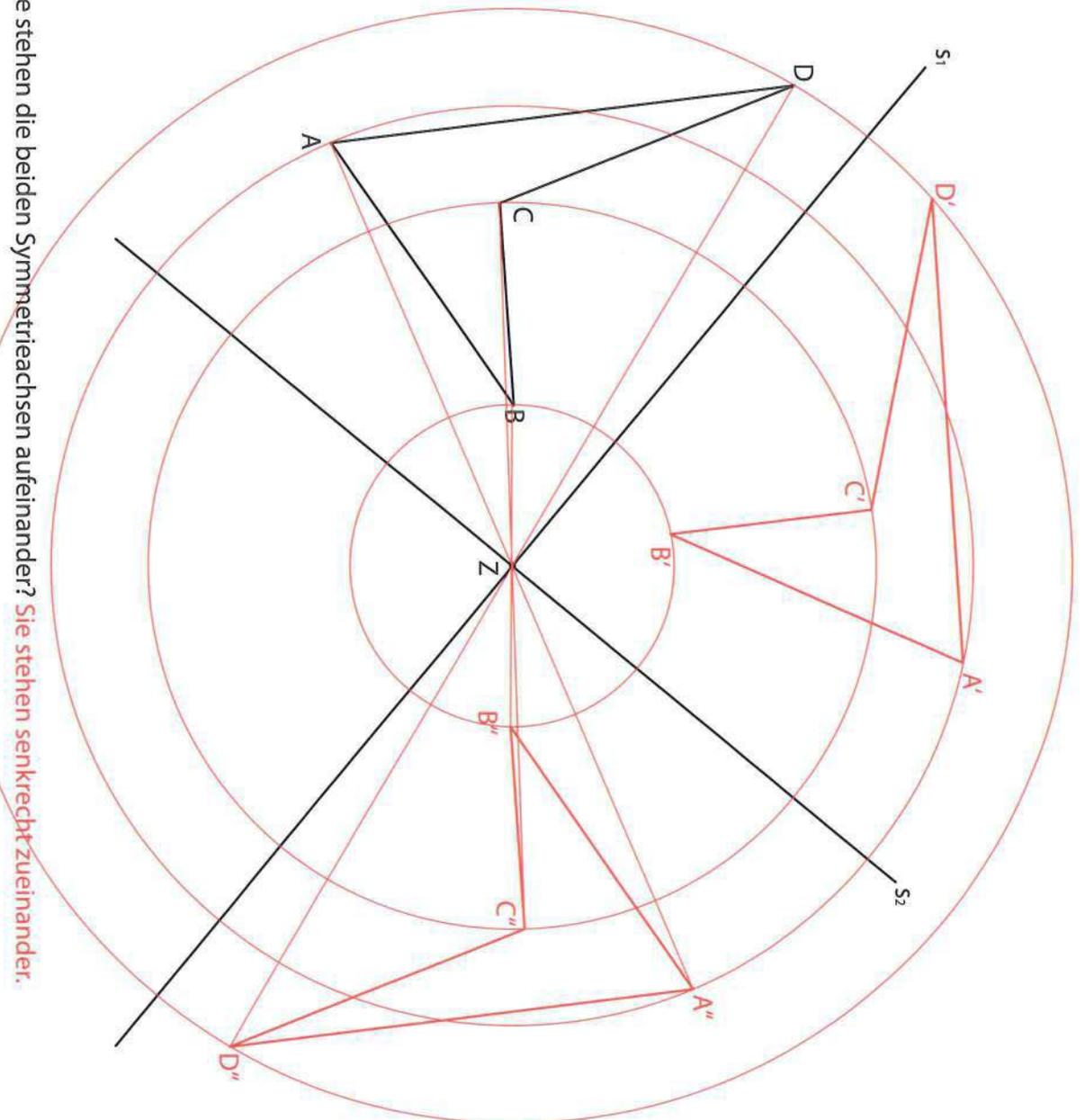
---

## Punktspiegelung: Eigenschaften untersuchen

Name: \_\_\_\_\_



Spiegle die Originalfigur an der Spiegelachse  $s_1$ . Spiegle dann die Bildfigur an der Spiegelachse  $s_2$ .



Wie stehen die beiden Symmetrieachsen aufeinander? Sie stehen senkrecht zueinander.

Verbinde die Eckpunkte der zweiten Bildfigur mit den Eckpunkten der Originalfigur ( $AA''$ ,  $BB''$ , ...). Was stellst du fest?

Sie schneiden sich im Schnittpunkt der Spiegelachsen.

Wie könnte man die zweite Bildfigur ohne die Symmetrieachsen direkt aus der Originalfigur konstruieren?

Man könnte sie direkt am Schnittpunkt der Spiegelachsen spiegeln.

Zeichne Kreise mit dem Zentrum Z von den Originalpunkten zu den Bildpunkten der ersten Bildfigur ein. Liegen die Eckpunkte der ersten Bildfigur auch auf diesen Kreisen? Um wie viel  $^\circ$  wurde die zweite Bildfigur gedreht?

Ja: alle Bildpunkte liegen auf den Kreisen.

Sie wurde um  $180^\circ$  gedreht.

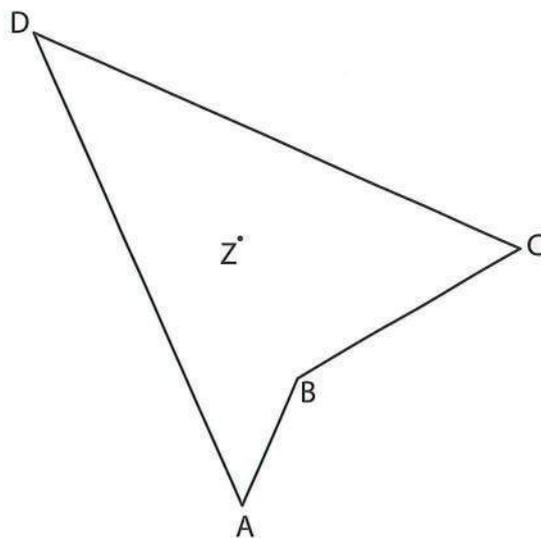
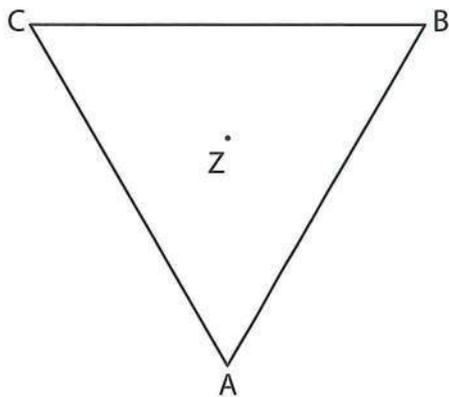
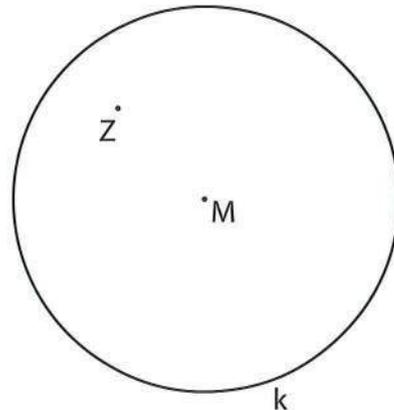
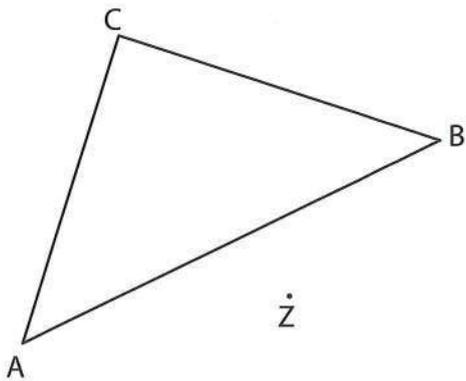
Sind die Eckpunkte in der Originalfiguren und den Bildfiguren im Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn angeschrieben.

Originalfigur: Gegenuhrzeigersinn

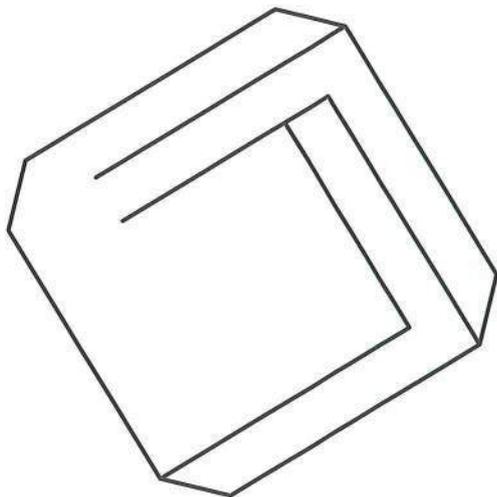
Bildfigur 1: Uhrzeigersinn

Bildfigur 2: Gegenuhrzeigersinn

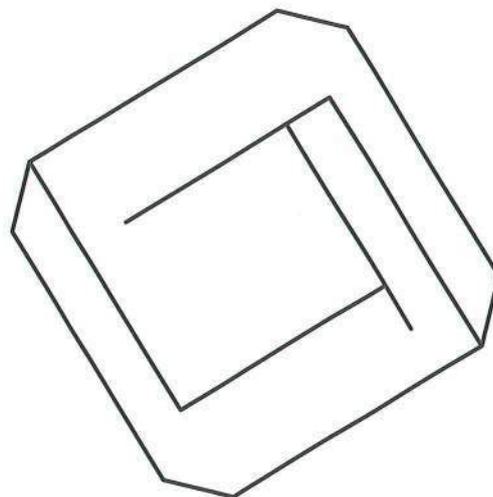
1. Spiegle die Figur am Spiegelzentrum Z.



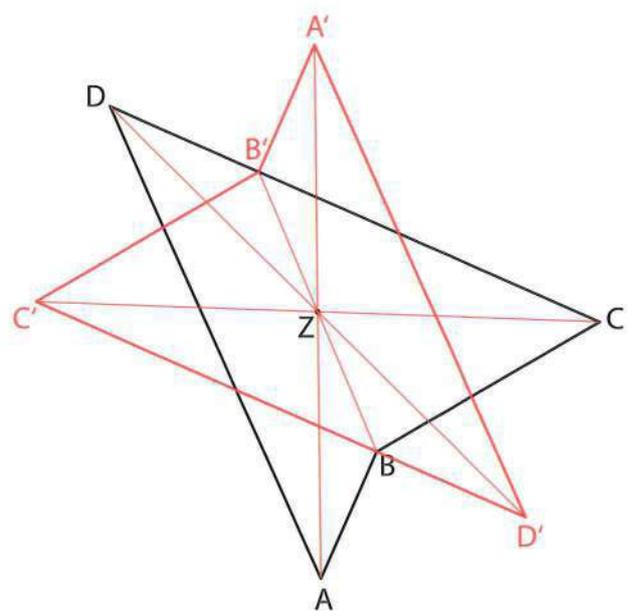
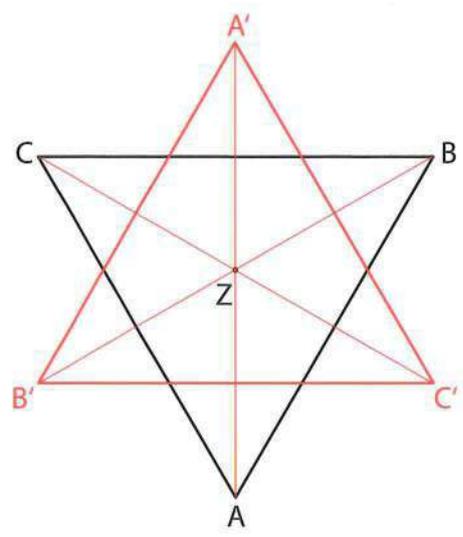
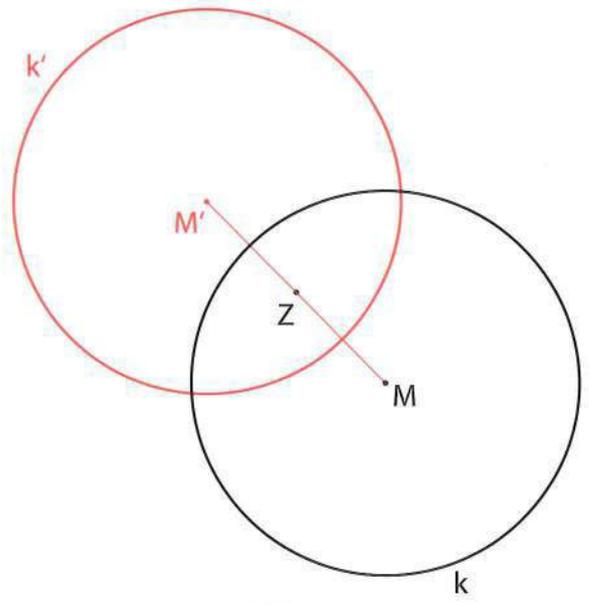
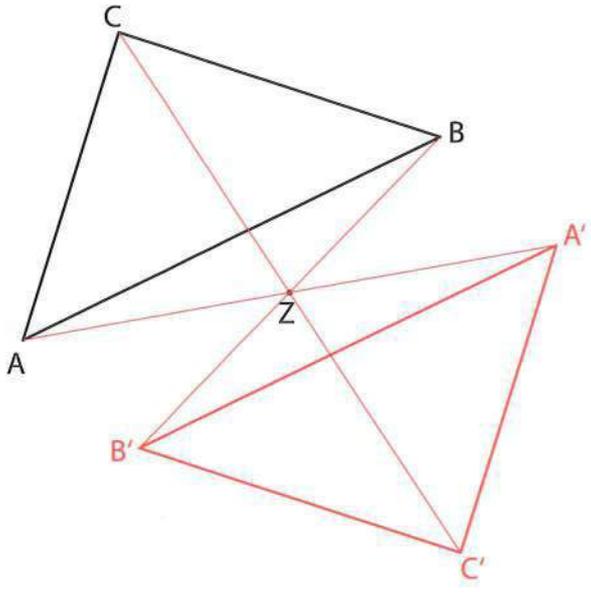
2. Eine Figur wurde an Z gespiegelt. Sowohl im Original als auch in der Bildfigur fehlen Teile. Konstruiere diese fehlenden Stücke.



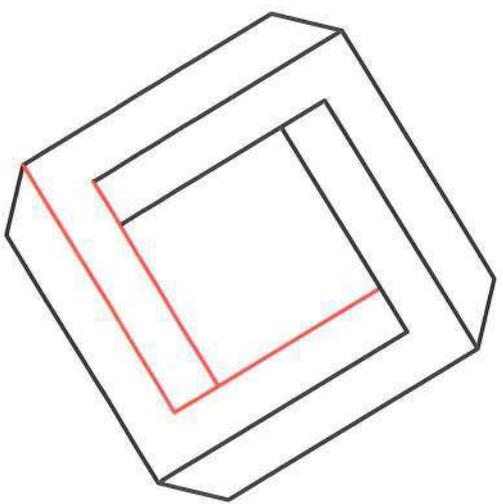
Z



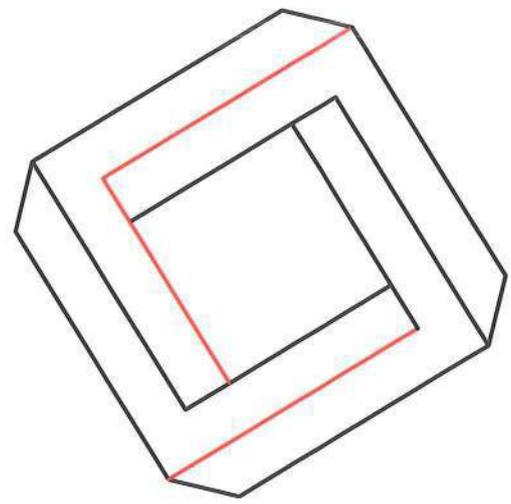
1. Spiegle die Figur am Spiegelzentrum Z.



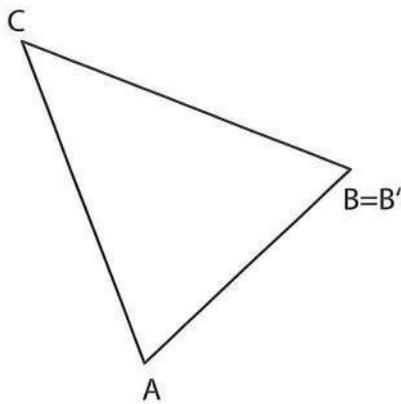
2. Eine Figur wurde an Z gespiegelt. Sowohl im Original als auch in der Bildfigur fehlen Teile. Konstruiere diese fehlenden Stücke.



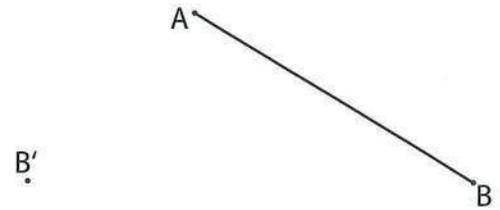
Z



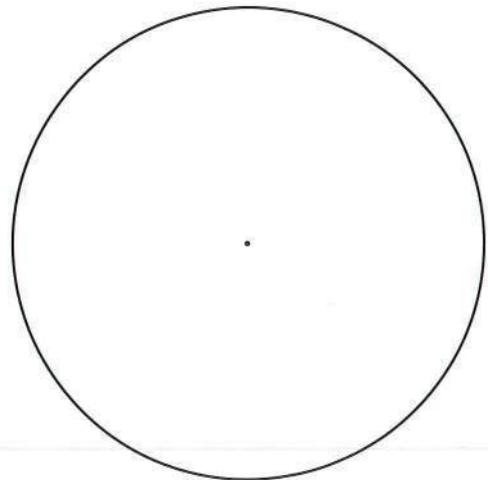
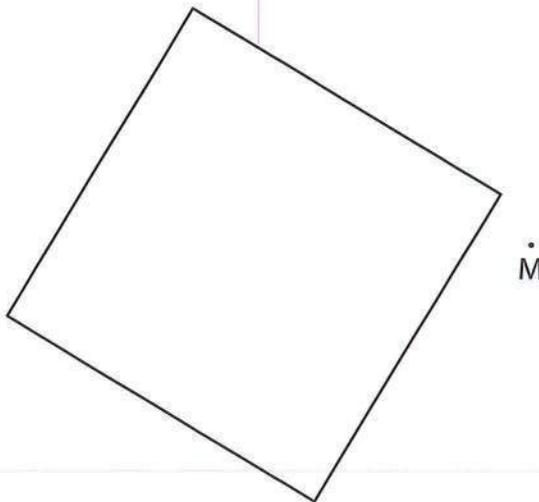
3. Finde das Spiegelzentrum und konstruiere die Bildfigur.



4. AB ist eine Seite eines gleichseitigen Dreiecks. Konstruiere das Spiegelzentrum, die Original- und die Bildfigur. Dabei sollen die Dreiecke im Gegenuhrzeigersinn beschriftet sein.



5. Konstruiere Strecken AB mit dem Mittelpunkt M so, dass A auf dem Quadrat liegt und B auf dem Kreis.



6. Sind die folgenden Aussagen wahr (w) oder falsch (f) ? Notiere „w“ oder „f“ in die Kästchen.

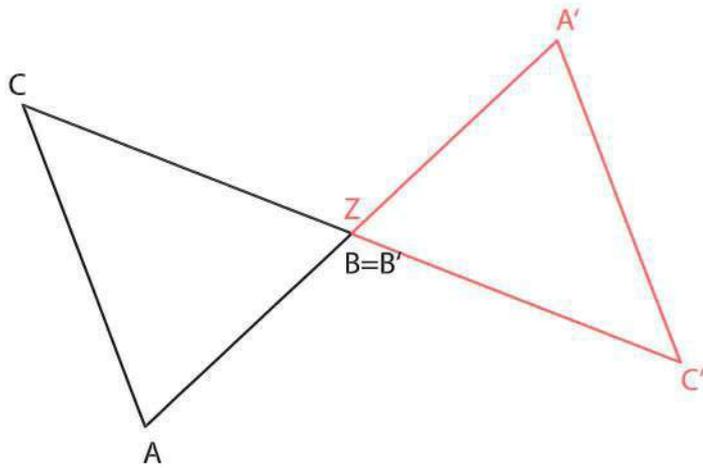
a) Jede Punktspiegelung ist drehsymmetrisch mit einem Drehwinkel von  $180^\circ$ .

b) Jede drehsymmetrische Figur mit einem Drehwinkel von  $180^\circ$  ist punktsymmetrisch.

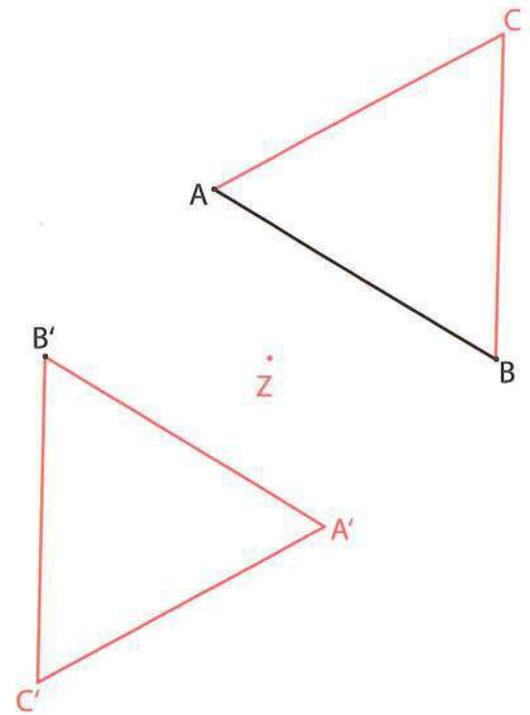
c) Spiegelt man eine Figur an einer Spiegelachse und dann die entstandene Bildfigur an einer weiteren Spiegelachse, so entsteht eine punktsymmetrische Figur; egal, wie die Achsen zueinander stehen.

d) Drehsymmetrische Figuren mit einem Drehwinkel von  $90^\circ$  sind punktsymmetrisch.

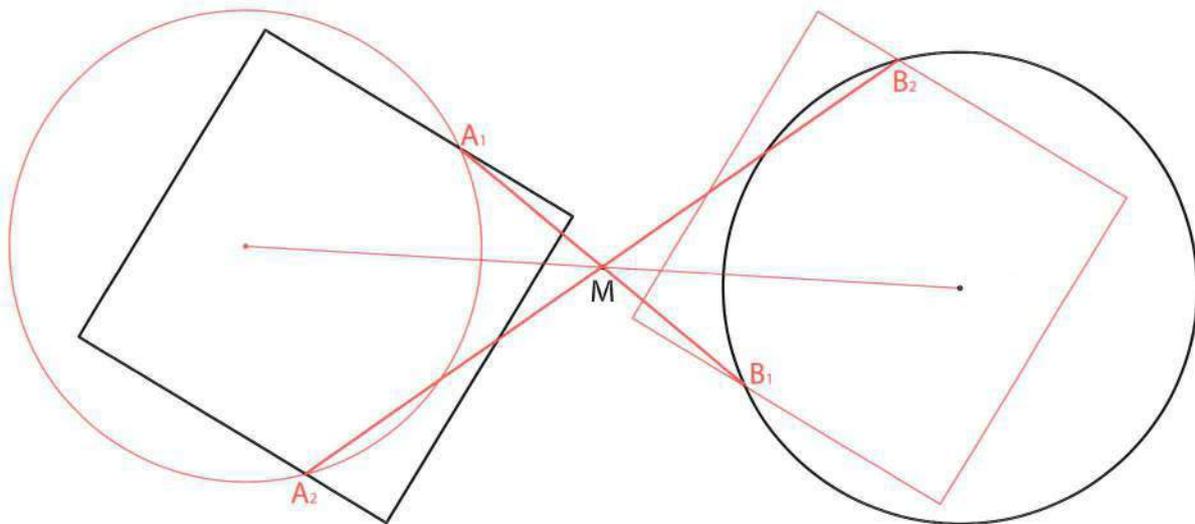
3. Finde das Spiegelzentrum und konstruiere die Bildfigur.



4. AB ist eine Seite eines gleichseitigen Dreiecks. Konstruiere das Spiegelzentrum, die Original- und die Bildfigur. Dabei sollen die Dreiecke im Gegenuhrzeigersinn beschriftet sein.



5. Konstruiere Strecken AB mit dem Mittelpunkt M so, dass A auf dem Quadrat liegt und B auf dem Kreis.



6. Sind die folgenden Aussagen wahr (w) oder falsch (f)? Notiere „w“ oder „f“ in die Kästchen.

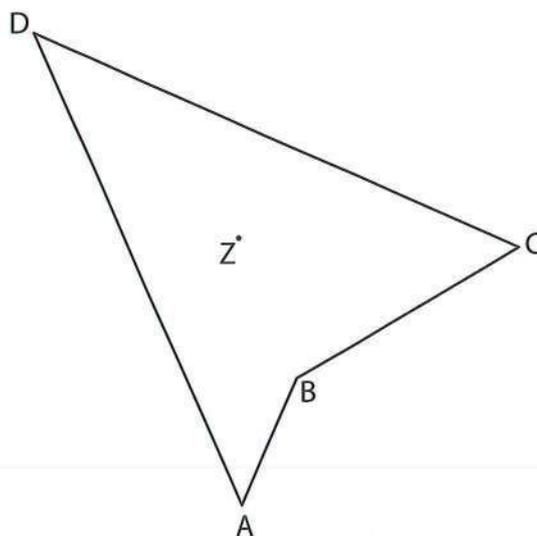
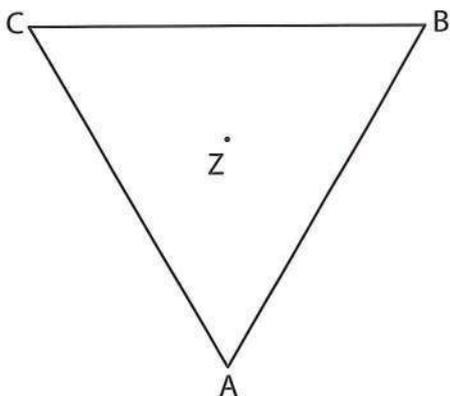
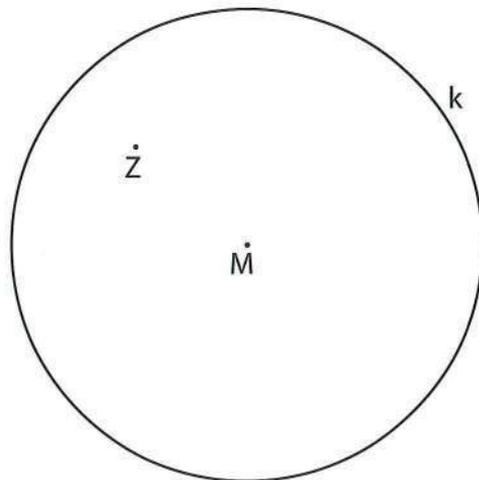
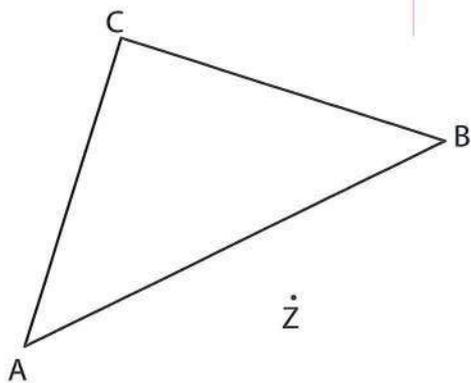
a) Jede Punktspiegelung ist drehsymmetrisch mit einem Drehwinkel von  $180^\circ$ .

b) Jede drehsymmetrische Figur mit einem Drehwinkel von  $180^\circ$  ist punktsymmetrisch.

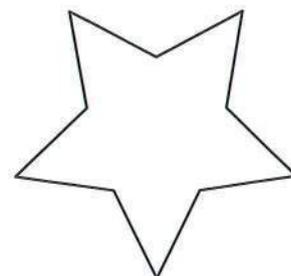
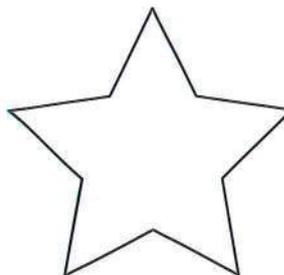
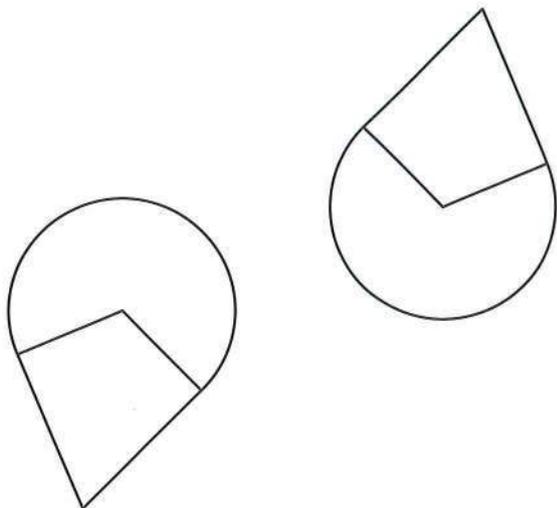
c) Spiegelt man eine Figur an einer Spiegelachse und dann die entstandene Bildfigur an einer weiteren Spiegelachse, so entsteht eine punktsymmetrische Figur; egal, wie die Achsen zueinander stehen.

d) Drehsymmetrische Figuren mit einem Drehwinkel von  $90^\circ$  sind punktsymmetrisch.

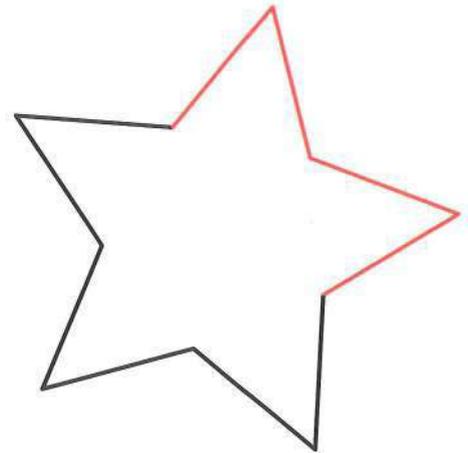
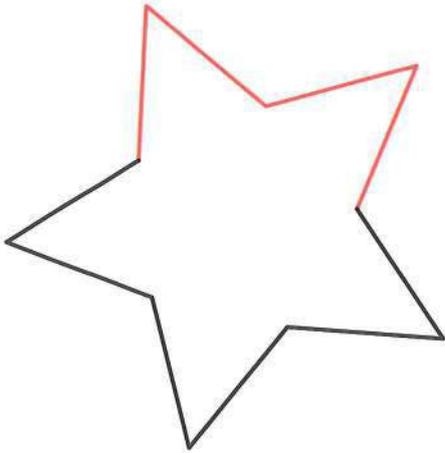
1. Spiegle die Figur am Spiegelzentrum Z.



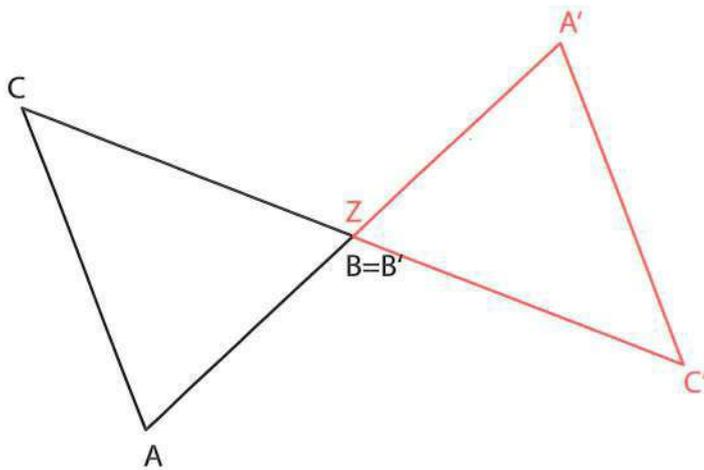
2. Konstruiere das Spiegelzentrum Z.



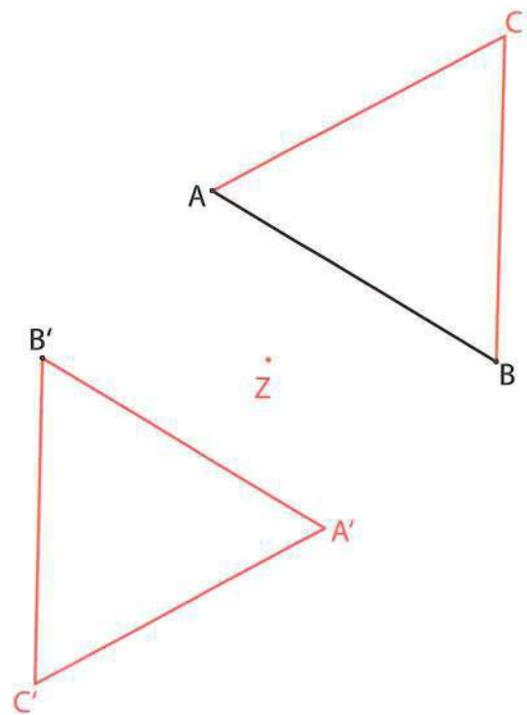
3. Eine Figur wurde an Z gespiegelt. Sowohl im Original als auch in der Bildfigur fehlen Teile. Konstruiere diese fehlenden Stücke.



4. Finde das Spiegelzentrum und konstruiere die Bildfigur.



5. AB ist eine Seite eines gleichseitigen Dreiecks. Konstruiere das Spiegelzentrum, die Original- und die Bildfigur. Dabei sollen die Dreiecke im Gegenuhrzeigersinn beschriftet sein.



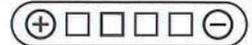
6. Sind die folgenden Aussagen wahr (w) oder falsch (f)? Notiere „w“ oder „f“ in die Kästchen.

a) Jede Punktspiegelung ist drehsymmetrisch mit einem Drehwinkel von  $180^\circ$ .

b) Jede drehsymmetrische Figur mit einem Drehwinkel von  $180^\circ$  ist punktsymmetrisch.

c) Spiegelt man eine Figur an einer Spiegelachse und dann die entstandene Bildfigur an einer weiteren Spiegelachse, so entsteht eine punktsymmetrische Figur; egal, wie die Achsen zueinander stehen.

d) Jede drehsymmetrische Figur ist punktsymmetrisch.

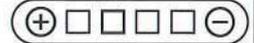


Bei den folgenden Aufgaben wurde das Distributivgesetz angewendet. Fülle alle Lücken aus.

1.  $(14 - 10) \cdot 4 = 14 \cdot 4 - 10 \cdot 4 = 56 - \dots = 16$
2.  $(66 + 90) : 6 = 66 : 6 + \dots : 6 = 11 + 15 = 26$
3.  $(\dots + 50) : 5 = 80 : 5 + 50 : 5 = 16 + 10 = 26$
4.  $(24 - 12) : \dots = 24 : 3 - 12 : 3 = 8 - 4 = 4$
5.  $5 \cdot (8 - 6) = 5 \cdot 8 - 5 \cdot 6 = \dots - 30 = 10$
6.  $(68 + 24) : 4 = \dots : 4 + \dots : 4 = 17 + 6 = 23$
7.  $4 \cdot (\dots - 3) = 4 \cdot 12 - 4 \cdot \dots = 48 - 12 = 36$
8.  $(54 - 42) : 3 = 54 : \dots - 42 : 3 = 18 - 14 = \dots$
9.  $6 \cdot (14 - 9) = 6 \cdot 14 - \dots \cdot \dots = 84 - 54 = 30$
10.  $(78 - 39) : \dots = \dots : 13 - 39 : 13 = 6 - 3 = 3$
11.  $(\dots + 25) : 5 = 20 : 5 + 25 : 5 = \dots + 5 = \dots$
12.  $(\dots + 16) : 2 = 10 : 2 + 16 : 2 = \dots + \dots = 13$
13.  $(\dots - 4) \cdot 9 = 8 \cdot 9 - 4 \cdot \dots = 72 - 36 = \dots$
14.  $(51 - \dots) : \dots = \dots : 3 - 30 : 3 = 17 - 10 = 7$
15.  $(64 + \dots) : 4 = \dots : 4 + 48 : 4 = 16 + \dots = 28$
16.  $(72 - 48) : 6 = 72 : \dots - 48 : \dots = 12 - \dots = \dots$
17.  $(96 - \dots) : 12 = 96 : 12 - \dots : \dots = 8 - \dots = 5$
18.  $(\dots + 24) : 2 = \dots : 2 + \dots : \dots = 13 + 12 = 25$
19.  $(\dots + \dots) : 12 = 96 : 12 + 84 : \dots = 8 + 7 = \dots$
20.  $(50 - \dots) : 5 = 50 : 5 - \dots : \dots = 10 - 9 = \dots$
21.  $(\dots + \dots) : \dots = \dots : 7 + 14 : 7 = 13 + \dots = \dots$
22.  $(\dots + \dots) : 8 = \dots : \dots + 64 : 8 = 5 + \dots = \dots$
23.  $(\dots + \dots) : 5 = 60 : 5 + 75 : \dots = \dots + \dots = \dots$
24.  $(11 - 9) \cdot \dots = \dots \cdot 6 - \dots \cdot 6 = \dots - \dots = \dots$
25.  $3 \cdot (\dots - \dots) = \dots \cdot 16 - \dots \cdot 4 = 48 - \dots = \dots$

Bei den folgenden Aufgaben wurde das Distributivgesetz angewendet. Fülle alle Lücken aus.

1.  $(14 - 10) \cdot 4 = 14 \cdot 4 - 10 \cdot 4 = 56 - 40 = 16$
2.  $(66 + 90) : 6 = 66 : 6 + 90 : 6 = 11 + 15 = 26$
3.  $(80 + 50) : 5 = 80 : 5 + 50 : 5 = 16 + 10 = 26$
4.  $(24 - 12) : 3 = 24 : 3 - 12 : 3 = 8 - 4 = 4$
5.  $5 \cdot (8 - 6) = 5 \cdot 8 - 5 \cdot 6 = 40 - 30 = 10$
6.  $(68 + 24) : 4 = 68 : 4 + 24 : 4 = 17 + 6 = 23$
7.  $4 \cdot (12 - 3) = 4 \cdot 12 - 4 \cdot 3 = 48 - 12 = 36$
8.  $(54 - 42) : 3 = 54 : 3 - 42 : 3 = 18 - 14 = 4$
9.  $6 \cdot (14 - 9) = 6 \cdot 14 - 6 \cdot 9 = 84 - 54 = 30$
10.  $(78 - 39) : 13 = 78 : 13 - 39 : 13 = 6 - 3 = 3$
11.  $(20 + 25) : 5 = 20 : 5 + 25 : 5 = 4 + 5 = 9$
12.  $(10 + 16) : 2 = 10 : 2 + 16 : 2 = 5 + 8 = 13$
13.  $(8 - 4) \cdot 9 = 8 \cdot 9 - 4 \cdot 9 = 72 - 36 = 36$
14.  $(51 - 30) : 3 = 51 : 3 - 30 : 3 = 17 - 10 = 7$
15.  $(64 + 48) : 4 = 64 : 4 + 48 : 4 = 16 + 12 = 28$
16.  $(72 - 48) : 6 = 72 : 6 - 48 : 6 = 12 - 8 = 4$
17.  $(96 - 36) : 12 = 96 : 12 - 36 : 12 = 8 - 3 = 5$
18.  $(26 + 24) : 2 = 26 : 2 + 24 : 2 = 13 + 12 = 25$
19.  $(96 + 84) : 12 = 96 : 12 + 84 : 12 = 8 + 7 = 15$
20.  $(50 - 45) : 5 = 50 : 5 - 45 : 5 = 10 - 9 = 1$
21.  $(91 + 14) : 7 = 91 : 7 + 14 : 7 = 13 + 2 = 15$
22.  $(40 + 64) : 8 = 40 : 8 + 64 : 8 = 5 + 8 = 13$
23.  $(60 + 75) : 5 = 60 : 5 + 75 : 5 = 12 + 15 = 27$
24.  $(11 - 9) \cdot 6 = 11 \cdot 6 - 9 \cdot 6 = 66 - 54 = 12$
25.  $3 \cdot (16 - 4) = 3 \cdot 16 - 3 \cdot 4 = 48 - 12 = 36$



Notiere die Rechnung. Überlege dir, welche Klammern nötig sind und welche nicht. Schreibe dann die Rechnung nur mit den nötigen Klammern und berechne das Resultat.

1. Subtrahiere 13 von 34.
2. Multipliziere 4 mit 5.
3. Dividiere 18 durch 3.
4. Addiere 12 und 9.
5. Bilde die Summe von 12 und 18. Dividiere dann durch 3.
6. Bilde die Summe von 12 und 3. Multipliziere dann mit 4.
7. Addiere 7 zum Produkt von 3 und 4.
8. Teile 60 durch 5. Addiere dann 10.
9. Bilde die 3. Potenz von 2. Multipliziere dann mit 5 und subtrahiere vom Resultat 2.
10. Bilde die Summe von 3 und 4. Quadriere das Resultat.
11. Addiere 8 zum Produkt der Zahlen 2 und 16.
12. Dividiere 40 durch 5 und subtrahiere davon 3.
13. Bilde das Produkt von 8 und 4. Subtrahiere dann die Summe der beiden Zahlen.
14. Subtrahiere 5 vom Produkt von 4 und 15.
15. Addiere zur 4. Potenz von 2 die Zahl 4.
16. Bilde die Summe von 5 und 8. Subtrahiere davon die Summe von 2 und 3.
17. Bilde die Differenz von 18 und 12. Multipliziere das Resultat mit 5.
18. Subtrahiere 12 von 36. Halbiere das Resultat.
19. Multipliziere die Summe von 2 und 4 mit der Summe von 3 und 7.
20. Dividiere die Differenz von 28 und 7 durch die Summe von 3 und 4.
21. Quadriere die Summe von 4 und 6. Dividiere dann durch 25.
22. Addiere die Summe von 8 und 4 zum Produkt der beiden Zahlen.
23. Dividiere die Summe von 8 und 4 durch die Differenz der beiden Zahlen.
24. Multipliziere die Differenz von 8 und 6 mit der Summe der beiden Zahlen.
25. Bilde die 3. Potenz von 4 und dividiere das Resultat durch 8.
26. Subtrahiere die Differenz von 15 und 3 vom Produkt der beiden Zahlen.
27. Bilde den Quotienten aus der Summe von 12 und 8 und der Differenz der beiden Zahlen.
28. Potenziere 2 mit der Summe von 2 und 4.
29. Multipliziere das Produkt von 2 und 5 mit dem Produkt von 3 und 4.
30. Dividiere den Quotienten von 60 und 4 durch den Quotienten von 30 und 6.



Notiere die Rechnung. Überlege dir, welche Klammern nötig sind und welche nicht.  
Schreibe dann die Rechnung nur mit den nötigen Klammern und berechne das Resultat.

1.  $34 - 13 = 21$

2.  $4 \cdot 5 = 20$

3.  $18 : 3 = 6$

4.  $12 + 9 = 21$

5.  $(12 + 18) : 3 = 10$

6.  $(12 + 3) \cdot 4 = 60$

7.  $3 \cdot 4 + 7 = 19$

8.  $60 : 5 + 10 = 22$

9.  $2^3 \cdot 5 - 2 = 38$

10.  $(3 + 4)^2 = 49$

11.  $2 \cdot 16 + 8 = 40$

12.  $40 : 5 - 3 = 5$

13.  $8 \cdot 4 - (8 + 4) = 20$

14.  $4 \cdot 15 - 5 = 55$

15.  $2^4 + 4 = 20$

16.  $5 + 8 - (2 + 3) = 8$

17.  $(18 - 12) \cdot 5 = 30$

18.  $(36 - 12) : 2 = 12$

19.  $(2 + 4) \cdot (3 + 7) = 60$

20.  $(28 - 7) : (3 + 4) = 3$

21.  $(4 + 6)^2 : 25 = 4$

22.  $8 \cdot 4 + 8 + 4 = 44$

23.  $(8 + 4) : (8 - 4) = 3$

24.  $(8 - 6) \cdot (8 + 6) = 28$

25.  $4^3 : 8 = 8$

26.  $15 \cdot 3 - (15 - 3) = 33$

27.  $(12 + 8) : (12 - 8) = 5$

28.  $2^{(2+4)} = 64$

29.  $2 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 4 = 120$

30.  $60 : 4 : (30 : 6) = 3$

## Potenzen, Regeln und Gesetze

1. ➤ Rechne die Potenz aus.

- a)  $5^2$     b)  $6^2$     c)  $4^3$     d)  $1^8$     e)  $7^0$     f)  $0.5^2$     g)  $10^5$     h)  $5^3$

2. ➤ a) Wie viele Summanden 2 benötigst du, bis die Summe die Zahl 1000 überschreitet?

b) Wie viele Faktoren 2 benötigst du, bis das Produkt die Zahl 1000 überschreitet?

3. Setze die Zeichen  $>$ ,  $<$  oder  $=$  ein.

- |                        |                          |                                |
|------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| a) $4 \cdot 3$ $4^3$   | e) $5^0$ $6^0$           | i) $4.2^2$ $4.1^2$             |
| b) $8^9$ $8 \cdot 9$   | f) $0.8 \cdot 5$ $0.8^5$ | k) $4^2$ $2^4$                 |
| c) $5^3$ $3^5$         | g) $0.1^2$ $0.1^3$       | l) $5^4$ $5 \cdot 5 \cdot 5^2$ |
| d) $4 \cdot 4^2$ $4^3$ | h) $14^3$ $14^4$         | m) $10^3$ $2^{10}$             |

4. ➤ Rechne aus.

- |                           |                               |  |
|---------------------------|-------------------------------|--|
| a) $3 \cdot 4 + 15 : 3$   | c) $14 - 4 \cdot (2 + 1) + 5$ | e) $28 - 9 \cdot 5 : 3$                      |
| b) $(2 + 9) \cdot 18 : 3$ | d) $25 : 5 \cdot (4 + 2)$     | f) $4 \cdot 8 - 3 \cdot 9 + (3 + 6) \cdot 5$ |

5. Bei den folgenden Aufgaben wurde das Distributivgesetz angewendet. Fülle die Lücken aus.

- a)  $3 \cdot (4 + 5) = \underline{\quad} \cdot 4 + 3 \cdot \underline{\quad} = 12 + \underline{\quad} = \underline{\quad}$
- b)  $(24 - 20) : 4 = 24 : \underline{\quad} - 20 : \underline{\quad} = 6 - \underline{\quad} = \underline{\quad}$
- c)  $(\underline{\quad} + \underline{\quad}) \cdot \underline{\quad} = 5 \cdot \underline{\quad} + \underline{\quad} \cdot 4 = \underline{\quad} + 12 = \underline{\quad}$
- d)  $(\underline{\quad} + \underline{\quad}) : \underline{\quad} = \underline{\quad} : 3 + \underline{\quad} : \underline{\quad} = 4 + \underline{\quad} = 9$

6. ➤ In den folgenden Aufgaben sind die Klammern verloren gegangen. Notiere die Rechnungen mit den notwendigen Klammern, so dass das Resultat stimmt.

- a)  $3 + 9 \cdot 5 - 20 = 40$       b)  $5 \cdot 2 + 6 - 4 \cdot 2 = 40$

7. ➤ In den folgenden Aufgaben wurden zu viele Klammern gesetzt. Notiere die Rechnungen nur mit den notwendigen Klammern, so dass die Resultate gleich bleiben.

- a)  $((3 \cdot 4) + 2) \cdot 5 =$       b)  $(12 : (6 : 3)) - (16 : 4) =$

8. ➤ Notiere die Rechnung genau so, wie sie in der Anweisung steht. Setze dabei nur notwendige Klammern. Bestimme anschliessend das Ergebnis.

- a) Bilde die Summe von 25 und 15. Dividiere dann durch 5.
- b) Subtrahiere 4 vom Produkt der beiden Zahlen 18 und 3.
- c) Bilde den Quotient von 27 und 3. Multipliziere dann mit der Summe der beiden Zahlen.
- d) Bilde die 3. Potenz von 2. Subtrahiere dann das Produkt der beiden Zahlen 3 und 2.
- e) Addiere zum Produkt von 10 und 5 den Quotient der beiden Zahlen.
- f) Quadriere die Summe von 3 und 2 und subtrahiere davon die Differenz der beiden Zahlen.

9. ➤ Notiere die Rechnung ohne Klammern, so dass das Resultat gleich bleibt.

- a)  $16 + (4 + 2) =$       b)  $16 - (4 - 2) =$       c)  $16 \cdot (4 \cdot 2) =$       d)  $16 : (4 : 2) =$

|          |                                     |                  |                           |         |       |
|----------|-------------------------------------|------------------|---------------------------|---------|-------|
| <b>1</b> | <b>Potenzen, Regeln und Gesetze</b> | <b>A &amp; A</b> | Name: _____               | Punkte: | Note: |
|          |                                     | Datum: _____     | Elternunterschrift: _____ |         | Ø:    |

1. Rechne die Potenz aus.

- a) **25**    b) **36**    c) **64**    d) **1**    e) **1**    f) **0.25**    g) **100'000**    h) **125**

2. a) Wie viele Summanden 2 benötigst du, bis die Summe die Zahl 1000 überschreitet? **501**

b) Wie viele Faktoren 2 benötigst du, bis das Produkt die Zahl 1000 überschreitet? **10**

3. Setze die Zeichen  $>$ ,  $<$  oder  $=$  ein.

a)  $4 \cdot 3$   $<$   $4^3$

e)  $5^0$   $=$   $6^0$

i)  $4.2^2$   $>$   $4.1^2$

b)  $8^9$   $>$   $8 \cdot 9$

f)  $0.8 \cdot 5$   $>$   $0.8^5$

k)  $4^2$   $=$   $2^4$

c)  $5^3$   $<$   $3^5$

g)  $0.1^2$   $>$   $0.1^3$

l)  $5^4$   $=$   $5 \cdot 5 \cdot 5^2$

d)  $4 \cdot 4^2$   $=$   $4^3$

h)  $14^3$   $<$   $14^4$

m)  $10^3$   $<$   $2^{10}$

4. Rechne aus.

a)  $3 \cdot 4 + 15 : 3 = 17$

c)  $14 - 4 \cdot (2 + 1) + 5 = 7$

e)  $28 - 9 \cdot 5 : 3 = 13$

b)  $(2 + 9) \cdot 18 : 3 = 66$

d)  $25 : 5 \cdot (4 + 2) = 30$

f)  $4 \cdot 8 - 3 \cdot 9 + (3 + 6) \cdot 5 = 50$

5. Bei den folgenden Aufgaben wurde das Distributivgesetz angewendet. Fülle die Lücken aus.

a)  $3 \cdot (4 + 5) = 3 \cdot 4 + 3 \cdot 5 = 12 + 15 = 27$

b)  $(24 - 20) : 4 = 24 : 4 - 20 : 4 = 6 - 5 = 1$

c)  $(5 + 3) \cdot 4 = 5 \cdot 4 + 3 \cdot 4 = 20 + 12 = 32$

d)  $(12 + 15) : 3 = 12 : 3 + 15 : 3 = 4 + 5 = 9$

6. In den folgenden Aufgaben sind die Klammern verloren gegangen. Notiere die Rechnungen mit den notwendigen Klammern, so dass das Resultat stimmt.

a)  $(3 + 9) \cdot 5 - 20 = 40$

b)  $5 \cdot (2 + 6 - 4) \cdot 2 = 40$

7. In den folgenden Aufgaben wurden zu viele Klammern gesetzt. Notiere die Rechnungen nur mit den notwendigen Klammern, so dass die Resultate gleich bleiben.

a)  $(3 \cdot 4 + 2) \cdot 5 =$

b)  $12 : (6 : 3) - 16 : 4 =$

8. Notiere die Rechnung genau so, wie sie in der Anweisung steht. Setze dabei nur notwendige Klammern. Bestimme anschliessend das Ergebnis.

a)  $(25 + 15) : 5 = 8$

b)  $18 \cdot 3 - 4 = 50$

c)  $27 : 3 \cdot (27 + 3) = 270$

d)  $2^3 - 3 \cdot 2 = 2$

e)  $10 \cdot 5 + 10 : 5 = 52$

f)  $(3 + 2)^2 - (3 - 2) = 24$

9. Notiere die Rechnung ohne Klammern, so dass das Resultat gleich bleibt.

a)  $16 + 4 + 2$

b)  $16 - 4 + 2$

c)  $16 \cdot 4 \cdot 2$

d)  $16 : 4 \cdot 2$

10. Ordne die drei Gesetze den Aufgaben zu:  
Assoziativgesetz (A), Distributivgesetz (D), Kommutativgesetz (K).

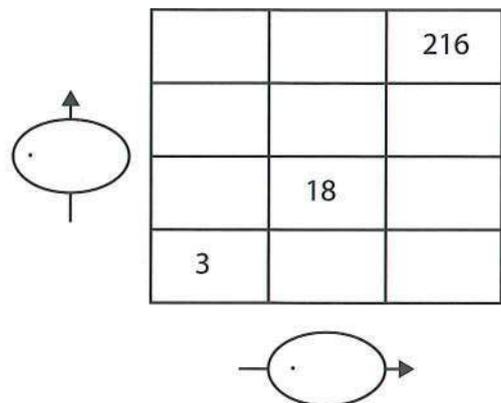
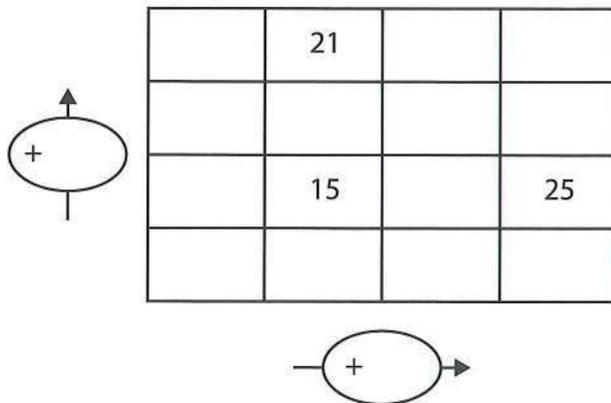
a)  $5 \cdot (2 + 3) = 5 \cdot 2 + 5 \cdot 3$

c)  $(18 - 9) : 3 = 18 : 3 - 9 : 3$

b)  $3 + (2 + 4) = (3 + 2) + 4$

d)  $4 \cdot 5 = 5 \cdot 4$

11. Fülle die Zahlengitter aus.



12. a) In einer Kettenemail werden die Empfänger aufgefordert, die E-Mail an jeweils fünf weitere Personen zu verschicken. Wie viele Personen erhalten eine E-Mail in der dritten Runde?
- b) Wie viele Personen haben die E-Mail nach der dritten Runde insgesamt erhalten; also mit denen aus der ersten und der zweiten Runde?

10. Ordne die drei Gesetze den Aufgaben zu:  
Assoziativgesetz (A), Distributivgesetz (D), Kommutativgesetz (K).

a)  $5 \cdot (2 + 3) = 5 \cdot 2 + 5 \cdot 3$  D

c)  $(18 - 9) : 3 = 18 : 3 - 9 : 3$  D

b)  $3 + (2 + 4) = (3 + 2) + 4$  A

d)  $4 \cdot 5 = 5 \cdot 4$  K

11. Fülle die Zahlengitter aus.

|  |    |    |    |    |
|--|----|----|----|----|
|  | 16 | 21 | 26 | 31 |
|  | 13 | 18 | 23 | 28 |
|  | 10 | 15 | 20 | 25 |
|  | 7  | 12 | 17 | 22 |

|  |    |    |     |
|--|----|----|-----|
|  | 24 | 72 | 216 |
|  | 12 | 36 | 108 |
|  | 6  | 18 | 54  |
|  | 3  | 9  | 27  |

12. a) In einer Kettenemail werden die Empfänger aufgefordert, die E-Mail an jeweils fünf weitere Personen zu verschicken. Wie viele Personen erhalten eine E-Mail in der dritten Runde? 125

b) Wie viele Personen haben die E-Mail nach der dritten Runde insgesamt erhalten; also mit denen aus der ersten und der zweiten Runde? 155

|          |                  |                           |         |       |
|----------|------------------|---------------------------|---------|-------|
| <b>1</b> | <b>A &amp; A</b> | Name: _____               | Punkte: | Note: |
|          | Datum: _____     | Elternunterschrift: _____ | Ø:      |       |

1.7 Rechne die Potenz aus.

- a)  $5^2$     b)  $6^2$     c)  $4^3$     d)  $1^8$     e)  $0.5^2$     f)  $10^5$

2.7 a) Wie viele Summanden 2 benötigst du, bis die Summe die Zahl 100 überschreitet?

b) Wie viele Faktoren 2 benötigst du, bis das Produkt die Zahl 100 überschreitet?

3. Setze die Zeichen  $>$ ,  $<$  oder  $=$  ein.

- a)  $4 \cdot 3$    $4^3$       c)  $5^5$    $6^5$       e)  $14^3$    $3^{14}$   
b)  $8^9$    $8 \cdot 9$       d)  $5^6$    $5 \cdot 5^5$       f)  $4^2$    $2^4$

4.7 Notiere die Rechnungen so, dass sie im Kopf einfacher zum Rechnen sind.

- a)  $172 + 34 + 28$       c)  $39 \cdot 5 : 13$       e)  $128 : 16 : 2$   
b)  $212 - 77 - 12$       d)  $5 \cdot 44 \cdot 2$       f)  $133 + 28 - 23$

5.7 Rechne aus.

- a)  $3 \cdot 4 + 15 : 3$       c)  $14 - 4 \cdot 2 + 2 \cdot 5$       e)  $28 - 9 \cdot 5 : 3$   
b)  $2 + 3 \cdot 18 - 3$       d)  $25 : 5 - 4 : 2$       f)  $4 \cdot 8 - 3 \cdot 9 + 3 + 6 \cdot 5$

6. Bei den folgenden Aufgaben wurde das Distributivgesetz angewendet. Fülle die Lücken aus.

- a)  $3 \cdot (4 + 5) = \underline{\quad} \cdot 4 + 3 \cdot \underline{\quad} = 12 + \underline{\quad} = \underline{\quad}$   
b)  $(24 - 20) : 4 = 24 : \underline{\quad} - 20 : \underline{\quad} = 6 - \underline{\quad} = \underline{\quad}$   
c)  $(\underline{\quad} + 3) \cdot 4 = 5 \cdot \underline{\quad} + \underline{\quad} \cdot 4 = \underline{\quad} + 12 = \underline{\quad}$   
d)  $(\underline{\quad} + 15) : \underline{\quad} = \underline{\quad} : 3 + 15 : \underline{\quad} = 4 + \underline{\quad} = 9$

7.7 In den folgenden Aufgaben wurden zu viele Klammern gesetzt. Notiere die Rechnungen nur mit den notwendigen Klammern, so dass die Resultate gleich bleiben.

- a)  $((3 \cdot 4) + 2) \cdot 5 =$       b)  $(12 : (6 : 3)) - (16 : 4) =$       c)  $((48 : 6) \cdot 3) + (3 \cdot (4 + 5)) =$

8.7 Notiere die Rechnung genau so, wie sie in der Anweisung steht. Setze dabei nur notwendige Klammern. Bestimme anschliessend das Ergebnis.

- a) Bilde die Summe von 25 und 15. Dividiere dann durch 5.  
b) Subtrahiere 4 vom Produkt der beiden Zahlen 18 und 3.  
c) Bilde den Quotient von 27 und 3. Multipliziere dann mit der Summe der beiden Zahlen.  
d) Bilde die 3. Potenz von 2. Subtrahiere dann das Produkt der beiden Zahlen 3 und 2.  
e) Addiere zum Produkt von 10 und 5 den Quotient der beiden Zahlen.  
f) Bilde die Summe von 3 und 2. Quadriere das Ergebnis.

9.7 Notiere die Rechnung ohne Klammern, so dass das Resultat gleich bleibt.

- a)  $16 + (4 + 2) =$       b)  $16 - (4 - 2) =$       c)  $16 \cdot (4 \cdot 2) =$       d)  $16 : (4 : 2) =$

|          |                                     |                  |                           |         |       |
|----------|-------------------------------------|------------------|---------------------------|---------|-------|
| <b>1</b> | <b>Potenzen, Regeln und Gesetze</b> | <b>A &amp; A</b> | Name: _____               | Punkte: | Note: |
|          |                                     | Datum: _____     | Elternunterschrift: _____ |         | ø:    |

1. ⤴ Rechne die Potenz aus.

- a) **25**    b) **36**    c) **64**    d) **1**    e) **0.25**    f) **100'000**

2. ⤴ a) Wie viele Summanden 2 benötigst du, bis die Summe die Zahl 100 überschreitet? **51**

b) Wie viele Faktoren 2 benötigst du, bis das Produkt die Zahl 100 überschreitet? **7**

3. Setze die Zeichen >, < oder = ein.

a)  $4 \cdot 3$   $4^3$       c)  $5^5$   $6^5$       e)  $14^3$   $3^{14}$

b)  $8^9$   $8 \cdot 9$       d)  $5^6$   $5 \cdot 5^5$       f)  $4^2$   $2^4$

4. ⤴ Notiere die Rechnungen so, dass sie im Kopf einfacher zum Rechnen sind.

- a)  $172 + 28 + 54 = \mathbf{234}$     c)  $39 : 13 \cdot 5 = \mathbf{15}$     e)  $128 : 2 : 16 = \mathbf{4}$   
b)  $212 - 12 - 77 = \mathbf{123}$     d)  $5 \cdot 2 \cdot 44 = \mathbf{440}$     f)  $133 - 23 + 28 = \mathbf{138}$

5. ⤴ Rechne aus.

- a)  $3 \cdot 4 + 15 : 3 = \mathbf{17}$     c)  $14 - 4 \cdot 2 + 2 \cdot 5 = \mathbf{16}$     e)  $28 - 9 \cdot 5 : 3 = \mathbf{13}$   
b)  $2 + 3 \cdot 18 - 3 = \mathbf{53}$     d)  $25 : 5 - 4 : 2 = \mathbf{3}$     f)  $4 \cdot 8 - 3 \cdot 9 + 3 + 6 \cdot 5 = \mathbf{38}$

6. Bei den folgenden Aufgaben wurde das Distributivgesetz angewendet. Fülle die Lücken aus.

- a)  $3 \cdot (4 + 5) = \mathbf{3} \cdot 4 + \mathbf{3} \cdot 5 = 12 + \mathbf{15} = \mathbf{27}$   
b)  $(24 - 20) : 4 = 24 : \mathbf{4} - 20 : \mathbf{4} = 6 - \mathbf{5} = \mathbf{1}$   
c)  $(\mathbf{5} + 3) \cdot 4 = 5 \cdot \mathbf{4} + \mathbf{3} \cdot 4 = \mathbf{20} + 12 = \mathbf{32}$   
d)  $(\mathbf{12} + 15) : \mathbf{3} = \mathbf{12} : 3 + 15 : \mathbf{3} = 4 + \mathbf{5} = 9$

7. ⤴ In den folgenden Aufgaben wurden zu viele Klammern gesetzt. Notiere die Rechnungen nur mit den notwendigen Klammern, so dass die Resultate gleich bleiben.

- a)  $(\mathbf{3 \cdot 4 + 2}) \cdot 5$       b)  $\mathbf{12 : (6 : 3) - 16 : 4}$       c)  $\mathbf{48 : 6 \cdot 3 + 3 \cdot (4 + 5)}$

8. ⤴ Notiere die Rechnung genau so, wie sie in der Anweisung steht. Bestimme anschliessend das Ergebnis.

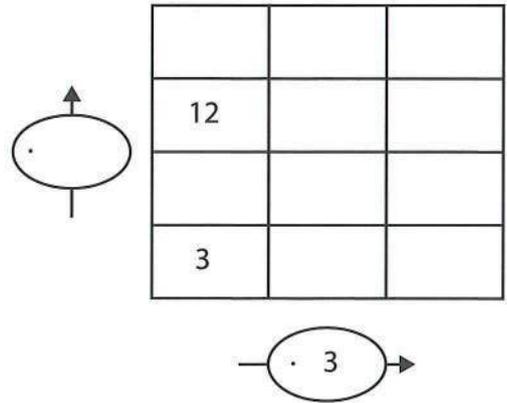
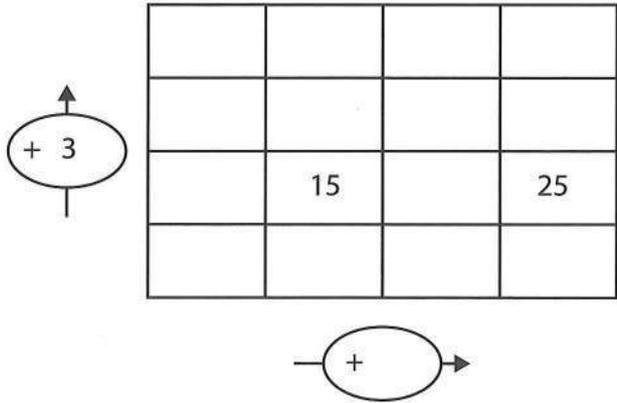
- a)  $(\mathbf{25 + 15}) : 5 = \mathbf{8}$   
b)  $\mathbf{18 \cdot 3 - 4} = \mathbf{50}$   
c)  $\mathbf{27 : 3 \cdot (27 + 3)} = \mathbf{270}$   
d)  $\mathbf{2^3 - 3 \cdot 2} = \mathbf{2}$   
e)  $\mathbf{10 \cdot 5 + 10 : 5} = \mathbf{52}$   
f)  $(\mathbf{3 + 2})^2 = \mathbf{25}$

9. ⤴ Notiere die Rechnung ohne Klammern, so dass das Resultat gleich bleibt.

- a)  $\mathbf{16 + 4 + 2}$       b)  $\mathbf{16 - 4 + 2}$       c)  $\mathbf{16 \cdot 4 \cdot 2}$       d)  $\mathbf{16 : 4 \cdot 2}$

10. Bei Computern kennt man die Einheit Kilobyte. Ein Kilobyte hat  $2^{10}$  Byte.  
 Berechne die Anzahl Byte.

11. Fülle die Zahlengitter aus.



12. a) In einer Kettenemail werden die Empfänger aufgefordert, die E-Mail an jeweils drei weitere Personen zu verschicken. Wie viele Personen erhalten eine E-Mail in der dritten Runde?
- b) Wie viele Personen haben die E-Mail nach der dritten Runde insgesamt erhalten; also mit denen aus der ersten und der zweiten Runde?

10. Bei Computern kennt man die Einheit Kilobyte. Ein Kilobyte hat  $2^{10}$  Byte. Berechne die Anzahl Byte. **1024**

11. Fülle die Zahlengitter aus.

|            |           |           |           |           |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            | <b>16</b> | <b>21</b> | <b>26</b> | <b>31</b> |
|            | <b>13</b> | <b>18</b> | <b>23</b> | <b>28</b> |
| <b>+ 3</b> | <b>10</b> | 15        | <b>20</b> | 25        |
|            | <b>7</b>  | <b>12</b> | <b>17</b> | <b>22</b> |

**+ 5**

|            |           |           |            |
|------------|-----------|-----------|------------|
|            | <b>24</b> | <b>72</b> | <b>216</b> |
|            | 12        | <b>36</b> | <b>108</b> |
| <b>· 2</b> | <b>6</b>  | <b>18</b> | <b>54</b>  |
|            | 3         | <b>9</b>  | <b>27</b>  |

**· 3**

12. a) In einer Kettenemail werden die Empfänger aufgefordert, die E-Mail an jeweils drei weitere Personen zu verschicken. Wie viele Personen erhalten eine E-Mail in der dritten Runde? **27**

b) Wie viele Personen haben die E-Mail nach der dritten Runde insgesamt erhalten; also mit denen aus der ersten und der zweiten Runde?

**39**

1. Wie viele Nullen haben die folgenden Zahlen?

- a) 1 Million \_\_\_\_\_
- b) 100 Milliarden \_\_\_\_\_
- c) 1 Billiarde \_\_\_\_\_
- d) 10 Trilliarden \_\_\_\_\_

2. Notiere die folgenden Zahlen mit Hilfe einer Zehnerpotenz, sodass vor dem Dezimalpunkt nur eine Ziffer steht, die nicht gleich 0 ist.

- a) 5'000'000 = \_\_\_\_\_
- b) 20 Milliarden = \_\_\_\_\_
- c) 5'440'000'000 = \_\_\_\_\_
- d) 2.22 Millionen = \_\_\_\_\_
- e) 450'012.23 = \_\_\_\_\_
- f) 123.4 Billionen = \_\_\_\_\_
- g) 750 = \_\_\_\_\_
- h) 0.43 Milliarden = \_\_\_\_\_

3. Vervollständige die folgende Tabelle. In der ersten Zeile findest du ein Beispiel dazu.

| Zahl ausgeschrieben | Mio, Mia, Bio, ... | 10er Potenzen 1  | 10er Potenzen 2     |
|---------------------|--------------------|------------------|---------------------|
| 45'000'000          | 45 Mio             | $45 \cdot 10^6$  | $4.5 \cdot 10^7$    |
| 320'000'000'000     |                    |                  |                     |
|                     | 24 Bio             |                  |                     |
|                     |                    | $180 \cdot 10^6$ |                     |
|                     |                    |                  | $5.5 \cdot 10^{10}$ |

4. Am 4. Januar 2012 betragen die Schulden der USA

15'241'576'286'204 US\$

- a) Notiere diese Zahl mit Hilfe einer Zehnerpotenz folgendermassen:
  - Vor dem Dezimalpunkt soll nur ein Ziffer stehen, die nicht 0 ist.
  - Nach dem Dezimalpunkt sollen nur zwei Ziffern stehen; die anderen lässt du weg.
- b) Die USA hatte zu jenem Zeitpunkt etwa 312'000'000 Einwohner. Notiere auch diese Zahl nach den in Aufgabe a) beschriebenen Regeln.
- c) Berechne aus dem Resultat aus a) und dem Resultat aus b) wie viele US\$ Schulden dies für jeden US-Einwohner macht und gib auch diese Zahl nach den Regeln aus Aufgabe a) an. (Du darfst den Taschenrechner gebrauchen.)

1. Wie viele Nullen haben die folgenden Zahlen?

- a) 1 Million       $1'000'000$       -> 6 Nullen
- b) 100 Milliarden       $100'000'000'000$       -> 11 Nullen
- c) 1 Billiarde       $1'000'000'000'000'000$       -> 15 Nullen
- d) 10 Trilliarden       $10'000'000'000'000'000'000'000$       -> 22 Nullen

2. Notiere die folgenden Zahlen mit Hilfe einer Zehnerpotenz, sodass vor dem Dezimalpunkt nur eine Ziffer steht, die nicht gleich 0 ist.

- a)  $5'000'000 = 5 \cdot 10^6$       e)  $450'012.23 = 4.5001223 \cdot 10^5$
- b)  $20 \text{ Milliarden} = 2 \cdot 10^{10}$       f)  $123.4 \text{ Billionen} = 1.234 \cdot 10^{14}$
- c)  $5'440'000'000 = 5.44 \cdot 10^9$       g)  $750 = 7.5 \cdot 10^2$
- d)  $2.22 \text{ Millionen} = 2.22 \cdot 10^6$       h)  $0.43 \text{ Milliarden} = 4.3 \cdot 10^8$

3. Vervollständige die folgende Tabelle. In der ersten Zeile findest du ein Beispiel dazu.

| Zahl ausgeschrieben | Mio, Mia, Bio, ... | 10er Potenzen 1    | 10er Potenzen 2     |
|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| 45'000'000          | 45 Mio             | $45 \cdot 10^6$    | $4.5 \cdot 10^7$    |
| 320'000'000'000     | 320 Mia            | $320 \cdot 10^9$   | $3.2 \cdot 10^{11}$ |
| 24'000'000'000'000  | 24 Bio             | $24 \cdot 10^{12}$ | $2.4 \cdot 10^{13}$ |
| 180'000'000         | 180 Mio            | $180 \cdot 10^6$   | $1.8 \cdot 10^8$    |
| 55'000'000'000      | 55 Mia             | $55 \cdot 10^9$    | $5.5 \cdot 10^{10}$ |

4. Am 4. Januar 2012 betragen die Schulden der USA

15'241'576'286'204 US\$

- a) Notiere diese Zahl mit Hilfe einer Zehnerpotenz folgendermassen:  $1.52 \cdot 10^{13}$   
 - Vor dem Dezimalpunkt soll nur ein Ziffer stehen, die nicht 0 ist.  
 - Nach dem Dezimalpunkt sollen nur zwei Ziffern stehen; die anderen lässt du weg.
- b) Die USA hatte zu jenem Zeitpunkt etwa 312'000'000 Einwohner.  $3.12 \cdot 10^8$   
 Notiere auch diese Zahl nach den in Aufgabe a) beschriebenen Regeln.
- c) Berechne aus dem Resultat aus a) und dem Resultat aus b) wie viele US\$ Schulden dies für jeden US-Einwohner macht und gib auch diese Zahl nach den Regeln aus Aufgabe a) an. (Du darfst den Taschenrechner gebrauchen.)  $4.87 \cdot 10^4 \$$

Drei Säcke A, B und C enthalten Kartoffeln. Aus den Termen kannst du ablesen, wie viele Kartoffeln in den Säcken sind. Fülle die Tabellen zu den Säcken aus.



A:  $k$



B:  $k - 4$



C:  $k - 1$

|    | A  | B   | C   | Total |
|----|----|-----|-----|-------|
| 1. | 15 | ___ | ___ | ___   |
| 2. | 8  | ___ | ___ | ___   |
| 3. | 5  | ___ | ___ | ___   |
| 4. | 4  | ___ | ___ | ___   |



A:  $k$



B:  $k + 7$



C:  $3 \cdot k - 8$

|    | A  | B   | C   | Total |
|----|----|-----|-----|-------|
| 1. | 10 | ___ | ___ | ___   |
| 2. | 5  | ___ | ___ | ___   |
| 3. | 6  | ___ | ___ | ___   |
| 4. | 19 | ___ | ___ | ___   |



A:  $4 \cdot k - 8$



B:  $3 \cdot k + 7$



C:  $k$

|    | A   | B   | C  | Total |
|----|-----|-----|----|-------|
| 1. | ___ | ___ | 11 | ___   |
| 2. | ___ | ___ | 3  | ___   |
| 3. | ___ | ___ | 5  | ___   |
| 4. | ___ | ___ | 10 | ___   |



A:  $3 \cdot k - 3$



B:  $k$



C:  $2 \cdot k + 5$

|    | A   | B   | C   | Total |
|----|-----|-----|-----|-------|
| 1. | ___ | 9   | ___ | ___   |
| 2. | ___ | ___ | 27  | ___   |
| 3. | 27  | ___ | ___ | ___   |
| 4. | 12  | ___ | ___ | ___   |



A:  $3 \cdot k + 4$



B:  $k$



C:  $2 \cdot k - 9$

|    | A   | B   | C   | Total |
|----|-----|-----|-----|-------|
| 1. | ___ | 13  | ___ | ___   |
| 2. | 55  | ___ | ___ | ___   |
| 3. | ___ | ___ | ___ | 25    |
| 4. | ___ | ___ | 9   | ___   |



A:  $2 \cdot k - 6$

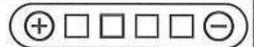


B:  $3 \cdot k + 8$



C:  $k$

|    | A   | B   | C   | Total |
|----|-----|-----|-----|-------|
| 1. | 12  | ___ | ___ | ___   |
| 2. | ___ | 44  | ___ | ___   |
| 3. | ___ | ___ | 4   | ___   |
| 4. | ___ | ___ | ___ | 80    |



Drei Säcke A, B und C enthalten Kartoffeln. Aus den Termen kannst du ablesen, wie viele Kartoffeln in den Säcken sind. Fülle die Tabellen zu den Säcken aus.



A:  $k$



B:  $k - 4$



C:  $k - 1$

|    | A  | B  | C  | Total |
|----|----|----|----|-------|
| 1. | 15 | 11 | 14 | 40    |
| 2. | 8  | 4  | 7  | 19    |
| 3. | 5  | 1  | 4  | 10    |
| 4. | 4  | 0  | 3  | 7     |



A:  $k$



B:  $k + 7$



C:  $3 \cdot k - 8$

|    | A  | B  | C  | Total |
|----|----|----|----|-------|
| 1. | 10 | 17 | 22 | 49    |
| 2. | 5  | 12 | 7  | 24    |
| 3. | 6  | 13 | 10 | 29    |
| 4. | 19 | 26 | 49 | 94    |



A:  $4 \cdot k - 8$



B:  $3 \cdot k + 7$



C:  $k$

|    | A  | B  | C  | Total |
|----|----|----|----|-------|
| 1. | 36 | 40 | 11 | 87    |
| 2. | 4  | 16 | 3  | 23    |
| 3. | 12 | 22 | 5  | 39    |
| 4. | 32 | 37 | 10 | 79    |



A:  $3 \cdot k - 3$



B:  $k$



C:  $2 \cdot k + 5$

|    | A  | B  | C  | Total |
|----|----|----|----|-------|
| 1. | 24 | 9  | 23 | 56    |
| 2. | 30 | 11 | 27 | 68    |
| 3. | 27 | 10 | 25 | 62    |
| 4. | 12 | 5  | 15 | 32    |



A:  $3 \cdot k + 4$



B:  $k$



C:  $2 \cdot k - 9$

|    | A  | B  | C  | Total |
|----|----|----|----|-------|
| 1. | 43 | 13 | 17 | 73    |
| 2. | 55 | 17 | 25 | 97    |
| 3. | 19 | 5  | 1  | 25    |
| 4. | 31 | 9  | 9  | 49    |



A:  $2 \cdot k - 6$



B:  $3 \cdot k + 8$



C:  $k$

|    | A  | B  | C  | Total |
|----|----|----|----|-------|
| 1. | 12 | 35 | 9  | 56    |
| 2. | 18 | 44 | 12 | 74    |
| 3. | 2  | 20 | 4  | 26    |
| 4. | 20 | 47 | 13 | 80    |



Zeichne Verbindungslinien von den Sätzen zu den Termen ein.

- |  |                       |                       |                         |
|--|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>a)</b> die Summe aus a und b und 3                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | $(a - b) + 3$           |
| die Differenz aus a und b, plus 3                      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | $(a - b) - 3$           |
| die Summe aus a und b, minus 3                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | $a + b + 3$             |
| die Differenz von a und b, minus 3                     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | $(a + b) - 3$           |
|  |                       |                       |                         |
| <b>b)</b> zur Summe von a und b wird 2 addiert         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | $(a + b) - 2$           |
| die Summe von a und b wird zu 2 addiert                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | $2 - (a + b)$           |
| von der Summe von a und b wird 2 subtrahiert           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | $2 + (a + b)$           |
| die Summe von a und b wird von 2 subtrahiert           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | $(a + b) + 2$           |
|  |                       |                       |                         |
| <b>c)</b> 3 mehr als das Doppelte von a                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | $3 \cdot (2 \cdot a)$   |
| die Summe aus 3 und dem Doppelten von a                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | $2 \cdot a + 3$         |
| drei mal das Doppelte von a                            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | $3 \cdot (a + 2)$       |
| drei mal die Summe aus a und 2                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | $3 + 2 \cdot a$         |
|  |                       |                       |                         |
| <b>d)</b> das Doppelte der Summe von a und b           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | $2 \cdot a + 2 \cdot b$ |
| das Doppelte von a plus das Doppelte von b             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | $2 \cdot b + 2 \cdot a$ |
| die Summe aus a und b, multipliziert mit 2             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | $2 \cdot (a + b)$       |
| das Doppelte von a zum Doppelten von b addiert         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | $(a + b) \cdot 2$       |
|  |                       |                       |                         |
| <b>e)</b> das Dreifache der Summe von a und b, minus 4 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | $4 \cdot a + b + 2$     |
| 2 mehr als das Doppelte von b                          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | $3 \cdot a + 2 \cdot b$ |
| die Summe gebildet aus «viermal a», aus b und aus 2    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | $3 \cdot (a + b) - 4$   |
| das Doppelte von b addiert zum Dreifachen von a        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | $2 \cdot b + 2$         |



Zeichne Verbindungslinien von den Sätzen zu den Termen ein.

a) die Summe aus a und b und 3

die Differenz aus a und b, plus 3

die Summe aus a und b, minus 3

die Differenz von a und b, minus 3

$(a - b) + 3$

$(a - b) - 3$

$a + b + 3$

$(a + b) - 3$

b) zur Summe von a und b wird 2 addiert

die Summe von a und b wird zu 2 addiert

von der Summe von a und b wird 2 subtrahiert

die Summe von a und b wird von 2 subtrahiert

$(a + b) - 2$

$2 - (a + b)$

$2 + (a + b)$

$(a + b) + 2$

c) 3 mehr als das Doppelte von a

die Summe aus 3 und dem Doppelten von a

drei mal das Doppelte von a

drei mal die Summe aus a und 2

$3 \cdot (2 \cdot a)$

$2 \cdot a + 3$

$3 \cdot (a + 2)$

$3 + 2 \cdot a$

d) das Doppelte der Summe von a und b

das Doppelte von a plus das Doppelte von b

die Summe aus a und b, multipliziert mit 2

das Doppelte von a zum Doppelten von b addiert

$2 \cdot a + 2 \cdot b$

$2 \cdot b + 2 \cdot a$

$2 \cdot (a + b)$

$(a + b) \cdot 2$

e) das Dreifache der Summe von a und b, minus 4

2 mehr als das Doppelte von b

die Summe gebildet aus «viermal a», aus b und aus 2

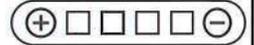
das Doppelte von b addiert zum Dreifachen von a

$4 \cdot a + b + 2$

$3 \cdot a + 2 \cdot b$

$3 \cdot (a + b) - 4$

$2 \cdot b + 2$



Notiere jeweils einen passenden Term.

4 Freundinnen gehen in die Disco. Ein Eintritt kostet **d** Franken.

Gesamtkosten: \_\_\_\_\_

Im Kino sitzen **x** Leute. Sie haben je 15 Franken Eintritt bezahlt.

Einnahmen: \_\_\_\_\_

Loredana kauft 5 T-Shirts, die normalerweise je **t** Franken kostet. Heute sind sie je 4 Franken günstiger.

Kosten: \_\_\_\_\_

Am Weihnachtsball nehmen **x** Schülerinnen und Schüler teil. Jede Person trinkt 4 dl Eistee.

Konsum: \_\_\_\_\_

In einer Klasse sind **x** Knaben und 4 Mädchen mehr als Knaben.

Klassengrösse: \_\_\_\_\_

Andreas mäht für seinen Nachbarn 10-mal den Rasen und erhält dafür jeweils **r** Franken. Am Schluss erhält er noch einen Bonus von 10 Franken.

Einnahmen: \_\_\_\_\_

Jenny kauft 7 CDs, die je **c** Franken kosten. Sie erhält auf jede CD 1 Franken Rabatt.

Ausgaben: \_\_\_\_\_

Dani verkaufte letzte Woche 5 Mercedes. Jeder kostet normalerweise **m** Franken. Durch geschicktes Handeln konnte er jeden für 5000 Franken mehr verkaufen.

Einnahmen: \_\_\_\_\_

Ermal geht mit seinem kleinen Bruder ins Kino. Er bezahlt **k** Franken Eintritt und sein Bruder 2 Franken weniger.

Kosten: \_\_\_\_\_

Francesca kauft einen Schokoriegel für **x** Franken. Sie bezahlt mit einer 10er-Note und erhält Rückgeld.

Rückgeld: \_\_\_\_\_



20 Schülerinnen und Schüler nehmen an einem Sponsorenlauf teil. Alle rennen **x** km weit.

Gesamtstrecke: \_\_\_\_\_

5 Freunde bestellen im Restaurant Spaghetti für je **s** Franken. 2 von ihnen bestellen noch extra Käse und zahlen je 2 Franken mehr.

Kosten: \_\_\_\_\_

Im Lebensmittelladen werden 4 Packungen Salat um je 2 Franken verbilligt verkauft, da das Ablaufdatum fast erreicht ist. Eine Packung kostet normalerweise **z** Franken.

Einnahmen: \_\_\_\_\_

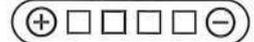
Am Wurststand kostet eine Wurst **w** Franken. Mit Spezielsenf aus Dijon kostet sie 1 Franken mehr. Kleine Würste für Kinder kosten 1 Franken weniger. Eine Familie bestellt 2 Würste mit Spezielsenf, eine normale Wurst und 3 Kinderwürste.

Kosten: \_\_\_\_\_



Du kaufst zwei Schokoladen, die normalerweise **x** Franken kosten. Sie sind je 1 Franken günstiger und du bezahlst mit einer 50er-Note. Wie viel Rückgeld erhältst du?

Rückgeld: \_\_\_\_\_



Notiere jeweils einen passenden Term.

4 Freundinnen gehen in die Disco. Ein Eintritt kostet  $d$  Franken.

$$4 \cdot d$$

Im Kino sitzen  $x$  Leute. Sie haben je 15 Franken Eintritt bezahlt.

$$15 \cdot x$$

Loredana kauft 5 T-Shirts, die normalerweise je  $t$  Franken kostet. Heute sind sie je 4 Franken günstiger.

$$5 \cdot (t - 4)$$

Am Weihnachtsball nehmen  $x$  Schülerinnen und Schüler teil. Jede Person trinkt 4 dl Eistee.

$$4 \cdot x$$

In einer Klasse sind  $x$  Knaben und 4 Mädchen mehr als Knaben.

$$x + x + 4 = 2 \cdot x + 4$$

Andreas mäht für seinen Nachbarn 10-mal den Rasen und erhält dafür jeweils  $r$  Franken. Am Schluss erhält er noch einen Bonus von 10 Franken.

$$10 \cdot r + 10$$

Jenny kauft 7 CDs, die je  $c$  Franken kosten. Sie erhält auf jede CD 1 Franken Rabatt.

$$7 \cdot (c - 1)$$

Dani verkaufte letzte Woche 5 Mercedes. Jeder kostet normalerweise  $m$  Franken. Durch geschicktes Handeln konnte er jeden für 5000 Franken mehr verkaufen.

$$5 \cdot (m + 5000)$$

Ermal geht mit seinem kleinen Bruder ins Kino. Er bezahlt  $k$  Franken Eintritt und sein Bruder 2 Franken weniger.

$$k + k - 2 = 2 \cdot k - 2$$

Francesca kauft einen Schokoriegel für  $x$  Franken. Sie bezahlt mit einer 10er-Note und erhält Rückgeld.

$$10 - x$$

20 Schülerinnen und Schüler nehmen an einem Sponsorenlauf teil. Alle rennen  $x$  km weit.

$$20 \cdot x$$

5 Freunde bestellen im Restaurant Spaghetti für je  $s$  Franken. 2 von ihnen bestellen noch extra Käse und zahlen je 2 Franken mehr.

$$5 \cdot s + 2 \cdot 2 = 5 \cdot s + 4$$

Im Lebensmittelladen werden 4 Packungen Salat um je 2 Franken verbilligt, da das Ablaufdatum fast erreicht ist. Eine Packung kostet normalerweise  $z$  Franken.

$$4 \cdot (z - 2)$$

Am Wurststand kostet eine Wurst  $w$  Franken. Mit Spezielsenf aus Dijon kostet sie 1 Franken mehr. Kleine Würste für Kinder kosten 1 Franken weniger. Eine Familie bestellt 2 Würste mit Spezielsenf, eine normale Wurst und 3 Kinderwürste.

$$2 \cdot (w + 1) + w + 3 \cdot (w - 1)$$

Du kaufst zwei Schokoladen, die normalerweise  $x$  Franken kosten. Sie sind je 1 Franken günstiger und du bezahlst mit einer 50er-Note. Wie viel Rückgeld erhältst du?

$$50 - 2 \cdot (x - 1)$$

1. Die drei Säcke enthalten Kartoffeln. Man weiss nicht wie viele im Sack A sind. Im Sack B hat es dreimal so viele wie im Sack A und im Sack C hat es 3 weniger als doppelt so viele wie im Sack A. Wähle eine Variable und notiere die drei Terme zu den Säcken.

**A**



**B**



**C**



2. An den Termen erkennst du, wie Kartoffeln in den Säcken A, B und C verteilt sind.

**A**



$3 \cdot k + 4$

**B**



$k$

**C**



$4 \cdot k - 6$

| A  | B  | C  | Total |
|----|----|----|-------|
| __ | 5  | __ | __    |
| 37 | __ | __ | __    |
| __ | __ | 74 | __    |

- a) Oben rechts in der Tabelle siehst du drei verschiedene Situationen. Berechne die fehlenden Zahlen.
- b) Skizziere die drei Terme der drei Säcke rechts in die Raster.
- c) Wie viele Kartoffeln muss es in Sack B mindestens haben? Begründe deine Antwort.
- d) Bestimme den Term für die Summe der Kartoffeln in den drei Säcken.
- e) In der Tabelle rechts ist das Total gegeben. Berechne die Anzahl Kartoffeln in den Säcken.

**A**

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**B**

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**C**

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Mindestzahl in B: \_\_\_\_\_  
 Begründung: \_\_\_\_\_

Summe:

| A  | B  | C  | Total |
|----|----|----|-------|
| __ | __ | __ | 238   |

- f) In dieser Aufgabe gelten in jeder Reihe neue Terme für die drei Säcke. Notiere jeweils den fehlenden Term.

| A               | B               | C               | Total           |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| $3 \cdot k + 2$ | $k + 1$         | $k$             | _____           |
| $k + 4$         | $k$             | $2 \cdot k - 6$ | _____           |
| $k$             | $2 \cdot k + 1$ | _____           | $6 \cdot k + 3$ |
| _____           | $k$             | $2 \cdot k + 3$ | $5 \cdot k - 2$ |

1. Die drei Säcke enthalten Kartoffeln. Man weiss nicht wie viele im Sack A sind. Im Sack B hat es dreimal so viele wie im Sack A und im Sack C hat es 3 weniger als doppelt so viele wie im Sack A. Wähle eine Variable und notiere die drei Terme zu den Säcken.



$x$

$3 \cdot x$

$2 \cdot x - 3$

2. An den Termen erkennst du, wie Kartoffeln in den Säcken A, B und C verteilt sind.



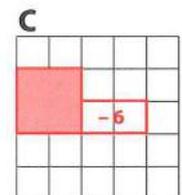
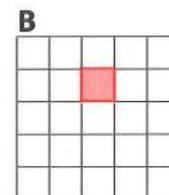
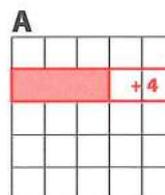
$3 \cdot k + 4$

$k$

$4 \cdot k - 6$

| A         | B         | C         | Total      |
|-----------|-----------|-----------|------------|
| <u>19</u> | 5         | <u>14</u> | <u>38</u>  |
| 37        | <u>11</u> | <u>38</u> | <u>86</u>  |
| <u>64</u> | <u>20</u> | 74        | <u>158</u> |

- a) Oben rechts in der Tabelle siehst du drei verschiedene Situationen. Berechne die fehlenden Zahlen.
- b) Skizziere die drei Terme der drei Säcke rechts in die Raster.
- c) Wie viele Kartoffeln muss es in Sack B mindestens haben? Begründe deine Antwort.
- d) Bestimme den Term für die Summe der Kartoffeln in den drei Säcken.
- e) In der Tabelle rechts ist das Total gegeben. Berechne die Anzahl Kartoffeln in den Säcken.



Mindestzahl in B: **2**  
Begründung: **Weil es sonst in Sack C eine negative Anzahl gibt.**

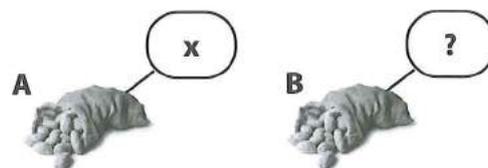
Summe:  $8 \cdot k - 2$

| A         | B         | C          | Total |
|-----------|-----------|------------|-------|
| <u>94</u> | <u>30</u> | <u>114</u> | 238   |

- f) In dieser Aufgabe gelten in jeder Reihe neue Terme für die drei Säcke. Notiere jeweils den fehlenden Term.

| A                                 | B               | C                                 | Total                             |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| $3 \cdot k + 2$                   | $k + 1$         | $k$                               | <u><math>5 \cdot k + 3</math></u> |
| $k + 4$                           | $k$             | $2 \cdot k - 6$                   | <u><math>4 \cdot k - 2</math></u> |
| $k$                               | $2 \cdot k + 1$ | <u><math>3 \cdot k + 2</math></u> | $6 \cdot k + 3$                   |
| <u><math>2 \cdot k - 5</math></u> | $k$             | $2 \cdot k + 3$                   | $5 \cdot k - 2$                   |

3.7 Notiere einen Term für die Anzahl Kartoffeln in Sack B.  
Im Sack B hat es ...



- a) ... 5 Kartoffeln mehr als in Sack A.
- b) ... dreimal so viele Kartoffeln wie im Sack A.
- c) ... 2 Kartoffeln mehr als die vierfache Zahl der Kartoffeln in Sack A.
- d) ... 3 Kartoffeln weniger als die Hälfte der Zahl Kartoffeln in Sack A.

4.7 Bei der Telefongesellschaft *Sunshine* beträgt die Grundgebühr für einen Anruf 12 Rp.  
Jede Minute wird dann mit 40 Rp. verrechnet.

- a) Berechne die Kosten für ein Gespräch von 10 Minuten Dauer.
- b) Stelle einen Term für die Gesprächskosten auf für eine unbekannte Gesprächsdauer.  
Wähle für die Zeit die Variable  $t$ .
- c) Die Grundgebühr ist unbekannt; die Minutengebühr und die Gesprächsdauer kennt man auch nicht. Stelle einen Term für diesen Fall auf und wähle dafür die folgenden Variablen:  
 $g$  für die Grundgebühr,  $m$  für die Minutengebühr und  $t$  für die Gesprächsdauer.

5. Je ein Term rechts passt zu einer der beschriebenen Situationen links. Verbinde sie.

Jan kauft drei Ansichtskarten und zwei Briefmarken.    $10 - 3 \cdot a + 2 \cdot b$   
Die Karten kosten je  $a$  Franken und die Marken je  $b$  Franken.  
Er bezahlt mit einer 10er-Note und erhält Rückgeld.

Sara kauft zwei Akkus für je  $a$  Franken und drei Batterien    $3 \cdot (a - b)$   
für je  $b$  Franken.

Lorena kauft drei Armbänder, die ursprünglich je  $a$  Franken    $2 \cdot a + 3 \cdot b$   
kosteten. Jetzt wurden sie aber je um  $b$  Franken verbilligt.

Niko hat 10 Franken in der Brieftasche. Er kauft sich drei    $10 - (3 \cdot a + 2 \cdot b)$   
Aprikosen für je  $a$  Franken und verkauft dafür zwei  
Bananen für je  $b$  Franken.

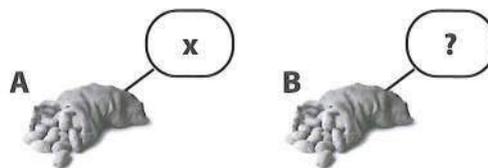
6. Die Variablen  $a$  und  $b$  stehen für zwei unbekannte Zahlen. Notiere die beschriebenen Terme.

- a) Die Differenz der beiden Zahlen. \_\_\_\_\_
- b) Die Summe « $a$  plus die vierte Potenz von  $b$ ». \_\_\_\_\_
- c) Der Quotient aus  $a$  und der Zahl, die um eins kleiner ist als  $b$ . \_\_\_\_\_
- d) Das Produkt « $a$  mal die Summe von  $b$  und 3». \_\_\_\_\_

7. Welcher Term passt zu welchem Satz? Verbinde sie.

- $2 \cdot (a + b) + 3$    Das Doppelte der Summe von  $a$ ,  $b$  und 3.
- $2 \cdot a + 2 \cdot b - 3$    Die Differenz von 3 und dem Doppelten von  $a$  plus das Doppelte von  $b$ .
- $3 - 2 \cdot a + 2 \cdot b$    Die Summe vom Doppelten von  $a$  und dem Doppelten von  $b$  minus 3.
- $2 \cdot (a + b + 3)$    Das Doppelte der Summe von  $a$  und  $b$  plus 3.

3.7 Notiere einen Term für die Anzahl Kartoffeln in Sack B.  
Im Sack B hat es ...



- a) ... 5 Kartoffeln mehr als in Sack A.  $x + 5$
- b) ... dreimal so viele Kartoffeln wie im Sack A.  $3 \cdot x$
- c) ... 2 Kartoffeln mehr als die vierfache Zahl der Kartoffeln in Sack A.  $4 \cdot x + 2$
- d) ... 3 Kartoffeln weniger als die Hälfte der Zahl Kartoffeln in Sack A.  $x : 2 - 3$

4.7 Bei der Telefongesellschaft *Sunshine* beträgt die Grundgebühr für einen Anruf 12 Rp.  
Jede Minute wird dann mit 40 Rp. verrechnet.

- a) Berechne die Kosten für ein Gespräch von 10 Minuten Dauer. **4.12 CHF**
- b) Stelle einen Term für die Gesprächskosten auf für eine unbekannte Gesprächsdauer.  
Wähle für die Zeit die Variable t.  **$K = 12 + t \cdot 40$**
- c) Die Grundgebühr ist unbekannt; die Minutengebühr und die Gesprächsdauer kennt man auch nicht. Stelle einen Term für diesen Fall auf und wähle dafür die folgenden Variablen:  
g für die Grundgebühr, m für die Minutengebühr und t für die Gesprächsdauer.  **$K = g + t \cdot m$**

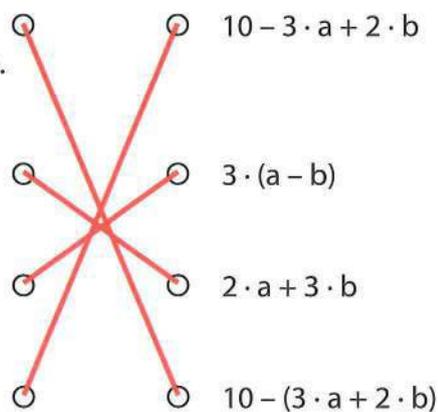
5. Je ein Term rechts passt zu einer der beschriebenen Situationen links. Verbinde sie.

Jan kauft drei Ansichtskarten und zwei Briefmarken.  
Die Karten kosten je a Franken und die Marken je b Franken.  
Er bezahlt mit einer 10er-Note und erhält Rückgeld.

Sara kauft zwei Akkus für je a Franken und drei Batterien  
für je b Franken.

Lorena kauft drei Armbänder, die ursprünglich je a Franken  
kosteten. Jetzt wurden sie aber je um b Franken verbilligt.

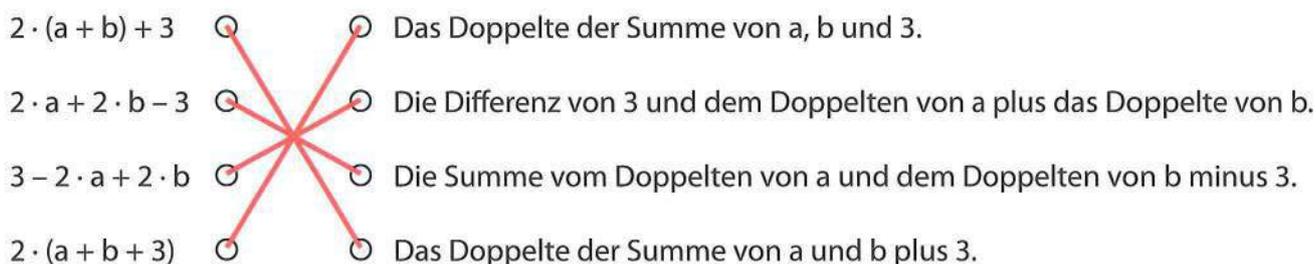
Niko hat 10 Franken in der Brieftasche. Er kauft sich drei  
Aprikosen für je a Franken und verkauft dafür zwei  
Bananen für je b Franken.



6. Die Variablen a und b stehen für zwei unbekannte Zahlen. Notiere die beschriebenen Terme.

- a) Die Differenz der beiden Zahlen.  **$a - b$**
- b) Die Summe «a plus die vierte Potenz von b».  **$a + b^4$**
- c) Der Quotient aus a und der Zahl, die um eins kleiner ist als b.  **$a : (b - 1)$**
- d) Das Produkt «a mal die Summe von b und 3».  **$a \cdot (b + 3)$**

7. Welcher Term passt zu welchem Satz? Verbinde sie.



1. Die drei Säcke enthalten Kartoffeln. Man weiss nicht wie viele im Sack A sind. Im Sack B hat es dreimal so viele wie im Sack A und im Sack C hat es 3 weniger als doppelt so viele wie im Sack A. Wähle eine Variable und notiere die drei Terme zu den Säcken.

**A**



**B**



**C**



2. An den Termen erkennst du, wie Kartoffeln in den Säcken A, B und C verteilt sind.

**A**



$k - 4$

**B**



$k$

**C**



$3 \cdot k$

| A   | B   | C   | Total |
|-----|-----|-----|-------|
| ___ | 7   | ___ | ___   |
| 8   | ___ | ___ | ___   |
| ___ | ___ | 45  | ___   |

a) Oben rechts in der Tabelle siehst du drei verschiedene Situationen. Berechne die fehlenden Zahlen.

b) Skizziere die drei Terme der drei Säcke rechts in die Raster.

c) Wie viele Kartoffeln muss es in Sack B mindestens haben? Begründe deine Antwort.

**A**

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**B**

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**C**

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Mindestzahl in B: \_\_\_\_\_  
 Begründung: \_\_\_\_\_

d) Bestimme den Term für die Summe der Kartoffeln in den drei Säcken.

**Summe:**

e) Begründe, warum es nicht möglich ist, dass es total 57 Kartoffeln in den drei Säcken hat.

f) In der Tabelle rechts ist das Total gegeben. Berechne die Anzahl Kartoffeln in den Säcken.

| A   | B   | C   | Total |
|-----|-----|-----|-------|
| ___ | ___ | ___ | 196   |

g) In dieser Aufgabe gelten in jeder Reihe neue Terme für die drei Säcke. Notiere jeweils den Term für die Summe der Anzahl Kartoffeln in den drei Säcken.

| A               | B       | C               | Total |
|-----------------|---------|-----------------|-------|
| $3 \cdot k + 2$ | $k + 1$ | $k$             | _____ |
| $k + 4$         | $k$     | $2 \cdot k - 6$ | _____ |

1. Die drei Säcke enthalten Kartoffeln. Man weiss nicht wie viele im Sack A sind. Im Sack B hat es dreimal so viele wie im Sack A und im Sack C hat es 3 weniger als doppelt so viele wie im Sack A. Wähle eine Variable und notiere die drei Terme zu den Säcken.



$x$

$3 \cdot x$

$2 \cdot x - 3$

2. An den Termen erkennst du, wie Kartoffeln in den Säcken A, B und C verteilt sind.



$k - 4$



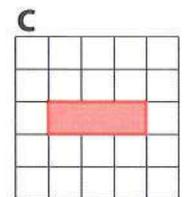
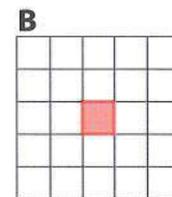
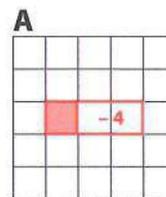
$k$



$3 \cdot k$

| A         | B         | C         | Total     |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <u>3</u>  | 7         | <u>21</u> | <u>31</u> |
| 8         | <u>12</u> | <u>36</u> | <u>56</u> |
| <u>11</u> | <u>15</u> | 45        | <u>71</u> |

- a) Oben rechts in der Tabelle siehst du drei verschiedene Situationen. Berechne die fehlenden Zahlen.
- b) Skizziere die drei Terme der drei Säcke rechts in die Raster.
- c) Wie viele Kartoffeln muss es in Sack B mindestens haben? Begründe deine Antwort.



Mindestzahl in B: **4**  
Begründung: **Weil es sonst in Sack A eine negative Anzahl ergibt.**

- d) Bestimme den Term für die Summe der Kartoffeln in den drei Säcken.
- e) Begründe, warum es nicht möglich ist, dass es total 57 Kartoffeln in den drei Säcken hat.

Summe:  $5 \cdot k - 4$

**Weil man für k keine Zahl im Term aus d) einsetzen kann, damit es 57 gibt.**

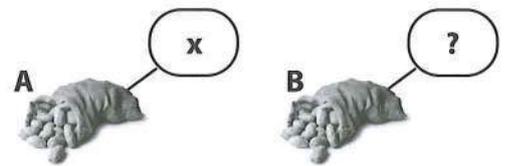
- f) In der Tabelle rechts ist das Total gegeben. Berechne die Anzahl Kartoffeln in den Säcken.

| A         | B         | C          | Total |
|-----------|-----------|------------|-------|
| <u>36</u> | <u>40</u> | <u>120</u> | 196   |

- g) In dieser Aufgabe gelten in jeder Reihe neue Terme für die drei Säcke. Notiere jeweils den Term für die Summe der Anzahl Kartoffeln in den drei Säcken.

| A               | B       | C               | Total                             |
|-----------------|---------|-----------------|-----------------------------------|
| $3 \cdot k + 2$ | $k + 1$ | $k$             | <u><math>5 \cdot k + 3</math></u> |
| $k + 4$         | $k$     | $2 \cdot k - 6$ | <u><math>4 \cdot k - 2</math></u> |

- 3.7 Notiere einen Term für die Anzahl Kartoffeln in Sack B.  
Im Sack B hat es ...



- a) ... 5 Kartoffeln mehr als in Sack A.  
b) ... dreimal so viele Kartoffeln wie im Sack A.  
c) ... 2 Kartoffeln mehr als die vierfache Zahl der Kartoffeln in Sack A.  
d) ... 3 Kartoffeln weniger als die Hälfte der Zahl Kartoffeln in Sack A.

- 4.7 Bei der Telefongesellschaft *Sunshine* beträgt die Grundgebühr für einen Anruf 12 Rp.  
Jede Minute wird dann mit 40 Rp. verrechnet.

- a) Berechne die Kosten für ein Gespräch von 10 Minuten Dauer.  
b) Stelle einen Term für die Kosten auf für eine unbekannte Gesprächsdauer.  
Wähle für die Zeit die Variable  $t$ .  
c) Wähle für die Grundgebühr die Variable  $g$  und für die Gesprächsdauer die Variable  $t$ .  
Stelle einen Term für die Gesprächskosten auf.

5. Je ein Term rechts passt zu einer der beschriebenen Situationen links. Verbinde sie.

Jan kauft drei Ansichtskarten und zwei Briefmarken. Die Karten kosten je  $a$  Franken und die Marken je  $b$  Franken. Er bezahlt mit einer 10er-Note und erhält Rückgeld.   $10 - 3 \cdot a + 2 \cdot b$

Sara kauft zwei Akkus für je  $a$  Franken und drei Batterien für je  $b$  Franken.   $3 \cdot (a - b)$

Lorena kauft drei Armbänder, die ursprünglich je  $a$  Franken kosteten. Jetzt wurden sie aber je um  $b$  Franken verbilligt.   $2 \cdot a + 3 \cdot b$

Niko hat 10 Franken in der Brieftasche. Er kauft sich drei Aprikosen für je  $a$  Franken und verkauft dafür zwei Bananen für je  $b$  Franken.   $10 - (3 \cdot a + 2 \cdot b)$

6. Die Variablen  $a$  und  $b$  stehen für zwei unbekannte Zahlen. Notiere die beschriebenen Terme.

a) Die Differenz der beiden Zahlen. \_\_\_\_\_

b) Die Summe « $a$  plus die vierte Potenz von  $b$ ». \_\_\_\_\_

c) Das Produkt aus  $a$  und der Zahl, die um eins kleiner ist als  $b$ . \_\_\_\_\_

d) Der Quotient « $a$  durch die Summe von  $b$  und 3». \_\_\_\_\_

7. Welcher Term passt zu welchem Satz? Verbinde sie.

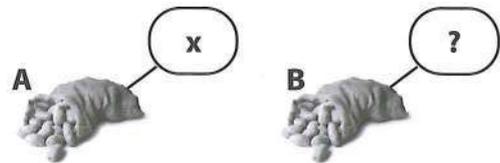
$2 \cdot (a + b) + 3$    Die Summe von  $a$ ,  $b$  und 3 wird mit 2 multipliziert.

$2 \cdot a + 2 \cdot b - 3$    Von 3 wird das Doppelte von  $a$  subtrahiert und dann das Doppelte von  $b$  addiert.

$3 - 2 \cdot a + 2 \cdot b$    Die Summe vom Doppelten von  $a$  und dem Doppelten von  $b$  minus 3.

$(a + b + 3) \cdot 2$    Zum Doppelten der Summe von  $a$  und  $b$  wird 3 addiert.

3.7 Notiere einen Term für die Anzahl Kartoffeln in Sack B.  
Im Sack B hat es ...



- a) ... 5 Kartoffeln mehr als in Sack A.  $x + 5$
- b) ... dreimal so viele Kartoffeln wie im Sack A.  $3 \cdot x$
- c) ... 2 Kartoffeln mehr als die vierfache Zahl der Kartoffeln in Sack A.  $4 \cdot x + 2$
- d) ... 3 Kartoffeln weniger als die Hälfte der Zahl Kartoffeln in Sack A.  $x : 2 - 3$

4.7 Bei der Telefongesellschaft *Sunshine* beträgt die Grundgebühr für einen Anruf 12 Rp.  
Jede Minute wird dann mit 40 Rp. verrechnet.

- a) Berechne die Kosten für ein Gespräch von 10 Minuten Dauer. **4.12 CHF**
- b) Stelle einen Term für die Kosten auf für eine unbekannte Gesprächsdauer.  
Wähle für die Zeit die Variable  $t$ .  **$K = 12 + t \cdot 40$**
- c) Wähle für die Grundgebühr die Variable  $g$  und für die Gesprächsdauer die Variable  $t$ .  
Stelle einen Term für die Gesprächskosten auf.  **$K = g + t \cdot 40$**

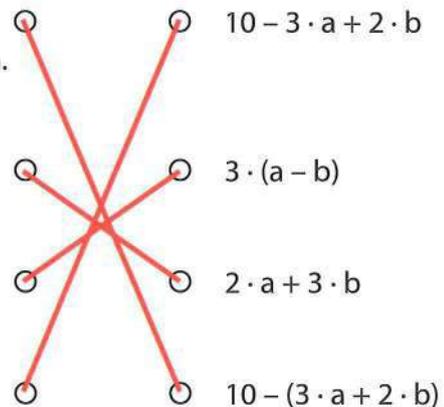
5. Je ein Term rechts passt zu einer der beschriebenen Situationen links. Verbinde sie.

Jan kauft drei Ansichtskarten und zwei Briefmarken.  
Die Karten kosten je  $a$  Franken und die Marken je  $b$  Franken.  
Er bezahlt mit einer 10er-Note und erhält Rückgeld.

Sara kauft zwei Akkus für je  $a$  Franken und drei Batterien  
für je  $b$  Franken.

Lorena kauft drei Armbänder, die ursprünglich je  $a$  Franken  
kosteten. Jetzt wurden sie aber je um  $b$  Franken verbilligt.

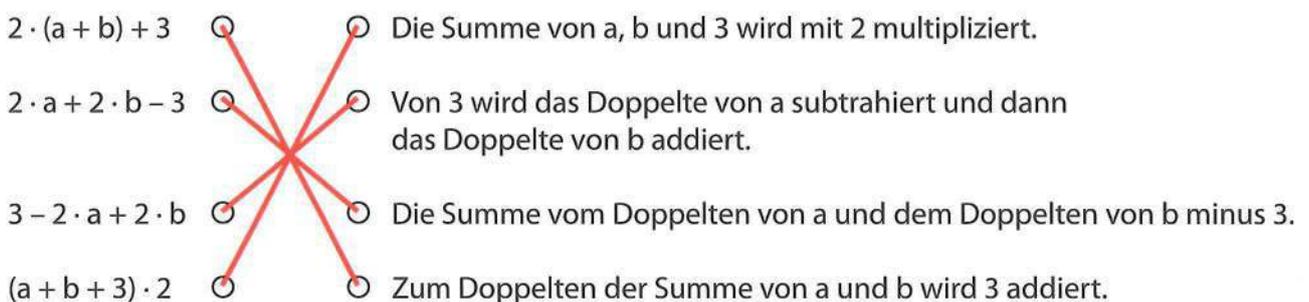
Niko hat 10 Franken in der Brieftasche. Er kauft sich drei  
Aprikosen für je  $a$  Franken und verkauft dafür zwei  
Bananen für je  $b$  Franken.



6. Die Variablen  $a$  und  $b$  stehen für zwei unbekannte Zahlen. Notiere die beschriebenen Terme.

- a) Die Differenz der beiden Zahlen.  **$a - b$**
- b) Die Summe « $a$  plus die vierte Potenz von  $b$ ».  **$a + b^4$**
- c) Das Produkt aus  $a$  und der Zahl, die um eins kleiner ist als  $b$ .  **$a \cdot (b - 1)$**
- d) Der Quotient « $a$  durch die Summe von  $b$  und 3».  **$a : (b + 3)$**

7. Welcher Term passt zu welchem Satz? Verbinde sie.





Zerlege die Zahlen in ihre Primfaktoren und trage sie der Grösse nach in die Felder ein.

Notiere danach die Primfaktorzerlegung in der Potenzschreibweise.

**senkrecht**

1. 8 = \_\_\_\_\_
2. 120 = \_\_\_\_\_
3. 375 = \_\_\_\_\_
4. 203 = \_\_\_\_\_
5. 14 = \_\_\_\_\_
6. 1024 = \_\_\_\_\_
7. 143 = \_\_\_\_\_
8. 96 = \_\_\_\_\_
9. 46 = \_\_\_\_\_
10. 70 = \_\_\_\_\_
11. 171 = \_\_\_\_\_

**senkrecht**

12. 123 = \_\_\_\_\_
13. 81 = \_\_\_\_\_
14. 84 = \_\_\_\_\_
15. 129 = \_\_\_\_\_
16. 189 = \_\_\_\_\_
17. 175 = \_\_\_\_\_
18. 75 = \_\_\_\_\_

**waagrecht**

1. 28 = \_\_\_\_\_
3. 195 = \_\_\_\_\_
5. 32 = \_\_\_\_\_
6. 66 = \_\_\_\_\_
11. 243 = \_\_\_\_\_

**waagrecht**

13. 27 = \_\_\_\_\_
14. 18 = \_\_\_\_\_
19. 4 = \_\_\_\_\_
20. 192 = \_\_\_\_\_
21. 94 = \_\_\_\_\_
22. 48 = \_\_\_\_\_
23. 135 = \_\_\_\_\_
24. 34 = \_\_\_\_\_
25. 54 = \_\_\_\_\_
26. 49 = \_\_\_\_\_
27. 245 = \_\_\_\_\_
28. 665 = \_\_\_\_\_
29. 185 = \_\_\_\_\_
30. 265 = \_\_\_\_\_
31. 217 = \_\_\_\_\_



Fülle die Zahlengitter aus. Markiere das Feld mit dem ggT der beiden grau unterlegten Zahlen mit einer Farbe und das Feld mit dem kgV mit einer anderen Farbe.

↑  $\cdot 3$

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   |  |  |  |
|   |  |  |  |
|   |  |  |  |
| 1 |  |  |  |

→  $\cdot 2$

↑  $\cdot 2$

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
|   |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |

→  $\cdot 3$

↑  $\cdot 5$

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   |  |  |  |
|   |  |  |  |
|   |  |  |  |
| 1 |  |  |  |

→  $\cdot 2$

↑  $\cdot 3$

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
|   |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |

→  $\cdot 5$

↑  $\cdot 7$

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   |  |  |  |
|   |  |  |  |
|   |  |  |  |
| 1 |  |  |  |

→  $\cdot 3$

↑  $\cdot 7$

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
|   |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |

→  $\cdot 2$

Fülle die Zahlengitter aus. Markiere das Feld mit dem ggT der beiden grau unterlegten Zahlen mit einer Farbe und das Feld mit dem kgV mit einer anderen Farbe.

|    |    |     |     |
|----|----|-----|-----|
| 27 | 54 | 108 | 216 |
| 9  | 18 | 36  | 72  |
| 3  | 6  | 12  | 24  |
| 1  | 2  | 4   | 8   |

↑  $\cdot 3$

←  $\cdot 2$  →

Das kgV steht jeweils in der oberen rechten Ecke.

Die andere rote Zahl ist der ggT.

|   |    |    |     |     |
|---|----|----|-----|-----|
| 8 | 24 | 72 | 216 | 648 |
| 4 | 12 | 36 | 108 | 324 |
| 2 | 6  | 18 | 54  | 162 |
| 1 | 3  | 9  | 27  | 81  |

↑  $\cdot 2$

←  $\cdot 3$  →

|     |      |      |      |
|-----|------|------|------|
| 625 | 1250 | 2500 | 5000 |
| 125 | 250  | 500  | 1000 |
| 25  | 50   | 100  | 200  |
| 5   | 10   | 20   | 40   |
| 1   | 2    | 4    | 8    |

↑  $\cdot 5$

←  $\cdot 2$  →

|    |     |     |      |       |
|----|-----|-----|------|-------|
| 27 | 135 | 675 | 3375 | 16875 |
| 9  | 45  | 225 | 1125 | 5625  |
| 3  | 15  | 75  | 375  | 1875  |
| 1  | 5   | 25  | 125  | 625   |

↑  $\cdot 3$

←  $\cdot 5$  →

|     |      |      |      |
|-----|------|------|------|
| 343 | 1029 | 3087 | 9261 |
| 49  | 147  | 441  | 1323 |
| 7   | 21   | 63   | 189  |
| 1   | 3    | 9    | 27   |

↑  $\cdot 7$

←  $\cdot 3$  →

|    |    |     |     |     |
|----|----|-----|-----|-----|
| 49 | 98 | 196 | 392 | 784 |
| 7  | 14 | 28  | 56  | 112 |
| 1  | 2  | 4   | 8   | 16  |

↑  $\cdot 7$

←  $\cdot 2$  →

1.  $11 \cdot 13 = 143$
- In dieser Rechnung ist 11 ein \_\_\_\_\_ von 143.
  - 143 ist \_\_\_\_\_ von 11 und von 13.
  - 11 und 13 sind spezielle Zahlen. Sie haben je nur \_\_\_\_\_ Teiler: \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_.
  - Die kleinste dieser speziellen Zahlen ist \_\_\_\_\_. Es ist die einzige, die \_\_\_\_\_ ist.

2. Zerlege die folgenden Zahlen in Primfaktoren. Notiere das Resultat falls möglich auch mit Potenzen.

- a)  $120 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
- b)  $54 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
- c)  $32 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
- d)  $99 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
- e)  $53 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
- f)  $286 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

3. Bestimme alle Teiler der folgenden Zahlen. Notiere dahinter, ob sie arm, reich oder vollkommen sind.

- a) 49    b) 28    c) 60    d) 13

4. a) Welche Zahl hat nur einen Teiler? \_\_\_\_\_    d) Welche Zahl ist Teiler aller Zahlen? \_\_\_\_\_

b) Welche Zahlen haben genau zwei verschiedene Teiler? \_\_\_\_\_

c) Welche Zahlen haben eine ungerade Anzahl Teiler? \_\_\_\_\_

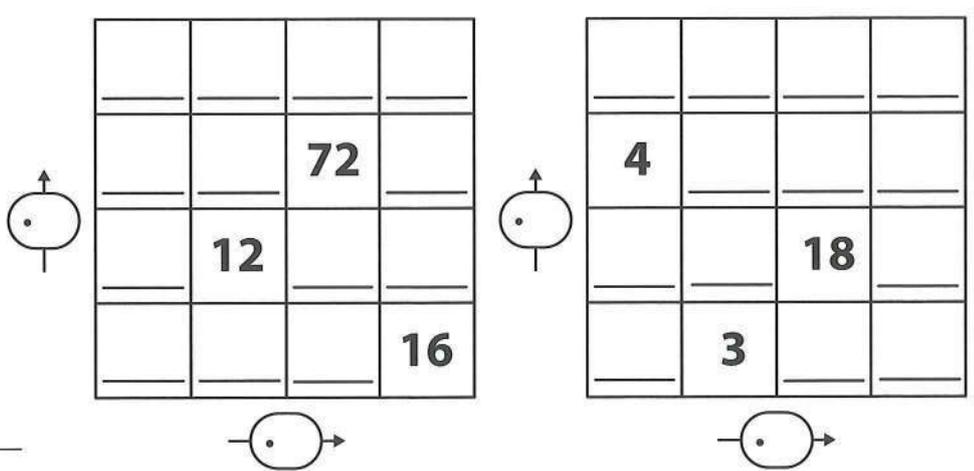
5. Ergänze die Zahlengitter.

In welchem Gitter sieht man alle Teiler der Zahl aus dem Feld oben rechts?

Im \_\_\_\_\_.

Nenne vier Teiler, die beim anderen Netz fehlen.

\_\_\_\_\_



1.  $11 \cdot 13 = 143$

- In dieser Rechnung ist 11 ein **Teiler** von 143.
- 143 ist **Vielfaches** von 11 und von 13.
- 11 und 13 sind spezielle Zahlen. Sie haben je nur **2** Teiler: **1** und **sich selbst**.
- Die kleinste dieser speziellen Zahlen ist **2**. Es ist die einzige, die **gerade** ist.

2. Zerlege die folgenden Zahlen in Primfaktoren. Notiere das Resultat falls möglich auch mit Potenzen.

- a)  $120 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$
- b)  $54 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 2 \cdot 3^3$
- c)  $32 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^5$
- d)  $99 = 3 \cdot 3 \cdot 11 = 3^2 \cdot 11$
- e)  $53 = 53$
- f)  $286 = 2 \cdot 11 \cdot 13$

3. Bestimme alle Teiler der folgenden Zahlen. Notiere dahinter, ob sie arm, reich oder vollkommen sind.

- a) **1, 7, 49 arm**    b) **1, 2, 4, 7, 14, 28 vollkommen**    c) **1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60 reich**    d) **1, 13 arm**

4. a) Welche Zahl hat nur einen Teiler? **1**                      d) Welche Zahl ist Teiler aller Zahlen? **1**

b) Welche Zahlen haben genau zwei verschiedene Teiler? **Primzahlen**

c) Welche Zahlen haben eine ungerade Anzahl Teiler? **Quadratzahlen**

5. Ergänze die Zahlengitter.

In welchem Gitter sieht man alle Teiler der Zahl aus dem Feld oben rechts?

Im **rechten Gitter**.

Nenne vier Teiler, die beim anderen Netz fehlen.

**1, 3, 9, 27**

|           |            |            |            |
|-----------|------------|------------|------------|
| <b>54</b> | <b>108</b> | <b>216</b> | <b>432</b> |
| <b>18</b> | <b>36</b>  | <b>72</b>  | <b>144</b> |
| <b>6</b>  | <b>12</b>  | <b>24</b>  | <b>48</b>  |
| <b>2</b>  | <b>4</b>   | <b>8</b>   | <b>16</b>  |

↑ **·3**

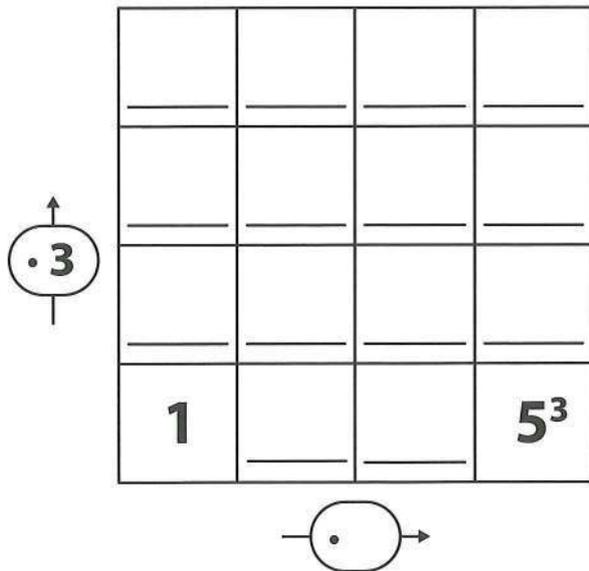
← **·2** →

|          |           |           |            |
|----------|-----------|-----------|------------|
| <b>8</b> | <b>24</b> | <b>72</b> | <b>216</b> |
| <b>4</b> | <b>12</b> | <b>36</b> | <b>108</b> |
| <b>2</b> | <b>6</b>  | <b>18</b> | <b>54</b>  |
| <b>1</b> | <b>3</b>  | <b>9</b>  | <b>27</b>  |

↑ **·2**

← **·3** →

6. a) Notiere alle Zahlen im Gitter in Form von Potenzen.



b) Welchen Zusammenhang hat die Primfaktorzerlegung einer Zahl mit den Teilern dieser Zahl?

---



---



---



---

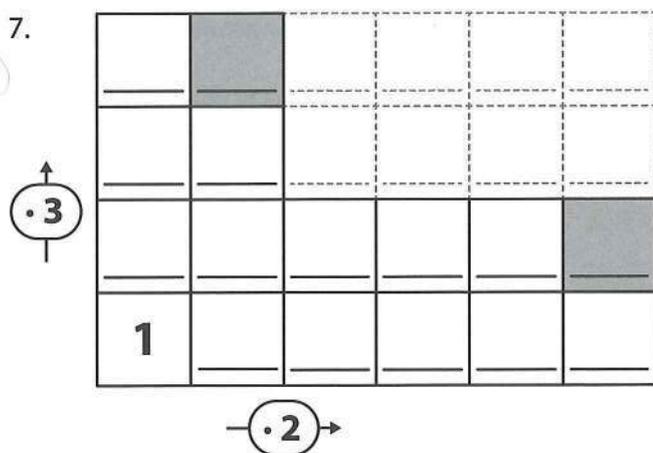


---



---

7.



a) Fülle alle Felder im Gitter aus. (normale Zahlen)

b) Welches sind die gemeinsamen Teiler der beiden Zahlen in den grauen Feldern?

---

c) Bemale den ggT der beiden Zahlen in den grauen Feldern mit einer Farbe und das kgV mit einer anderen Farbe.

Farbe des ggT:       Farbe des kgV:

8. Bestimme jeweils den ggT und das kgV der folgenden Zahlen:

a) 36 und 48

b) 44 und 110

c) 135 und 180

d) 13 und 31

9. Zwei Bretter sollen in lauter gleich lange, möglichst grosse Stücke zersägt werden. Das eine Brett ist 108 cm lang und das andere 180 cm lang.

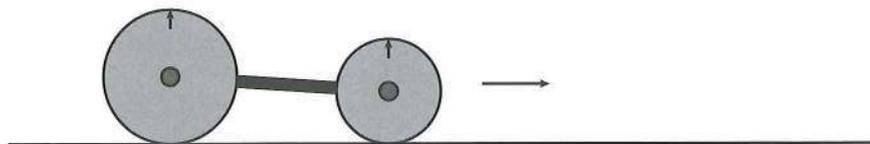
a) Wie lang ist ein einzelnes solches Stück?

b) Wie viele Stücke erhältst du insgesamt?



10. Das Hinterrad eines Fahrzeuges hat einen Radumfang von 150 cm und das Vorderrad einen Umfang von 120 cm. Wie weit muss das Fahrzeug rollen, bis beide markierten Stellen der Räder wieder in der gleichen Position sind wie beim Start?

Wie oft dreht sich dabei das hintere und wie oft das vordere Rad?



11. Herr Snorre schnarcht im Abstand von 40 Sekunden. Frau Wedel wohnt einen Stock tiefer und schlägt alle 90 Sekunden mit dem Besenstil an die Decke, um ihn zu wecken. Frau Snorre zwick ihren Mann alle 2 Minuten, damit er aufhört zu schnarchen. Um 24 Uhr geschehen die drei Dinge auf einmal. Wie lange dauert es, bis die drei Dinge das nächste Mal zusammen geschehen?

6. a) Notiere alle Zahlen im Gitter in Form von Potenzen.

|           |       |               |                 |                 |
|-----------|-------|---------------|-----------------|-----------------|
|           | $3^3$ | $3^3 \cdot 5$ | $3^3 \cdot 5^2$ | $3^3 \cdot 5^3$ |
|           | $3^2$ | $3^2 \cdot 5$ | $3^2 \cdot 5^2$ | $3^2 \cdot 5^3$ |
| $\cdot 3$ | 3     | $3 \cdot 5$   | $3 \cdot 5^2$   | $3 \cdot 5^3$   |
|           | 1     | 5             | $5^2$           | $5^3$           |

$\cdot 2$

b) Welchen Zusammenhang hat die Primfaktorzerlegung einer Zahl mit den Teilern dieser Zahl?

**Alle Teiler einer Zahl kann man aus den verschiedenen Kombinationen der Primfaktoren berechnen. (Ausser die 1.)**

7.

|           |    |    |     |     |     |     |
|-----------|----|----|-----|-----|-----|-----|
|           | 27 | 54 | 108 | 216 | 432 | 864 |
|           | 9  | 18 | 36  | 72  | 144 | 288 |
| $\cdot 3$ | 3  | 6  | 12  | 24  | 48  | 96  |
|           | 1  | 2  | 4   | 8   | 16  | 32  |

$\cdot 2$

a) Fülle alle Felder im Gitter aus. (normale Zahlen)

b) Welches sind die gemeinsamen Teiler der beiden Zahlen in den grauen Feldern?

**1, 2, 3, 6**

c) Bemale den ggT der beiden Zahlen in den grauen Feldern mit einer Farbe und das kgV mit einer anderen Farbe.

Farbe des ggT:

Farbe des kgV:

8. Bestimme jeweils den ggT und das kgV der folgenden Zahlen:

a) **12 / 144**

b) **22 / 220**

c) **45 / 540**

d) **1 / 403**

9. Zwei Bretter sollen in lauter gleich lange, möglichst grosse Stücke zersägt werden.

Das eine Brett ist 108 cm lang und das andere 180 cm lang.

a) Wie lang ist ein einzelnes solches Stück?

**a) 36 cm**

b) Wie viele Stücke erhältst du insgesamt?

**b) 8 Stück**



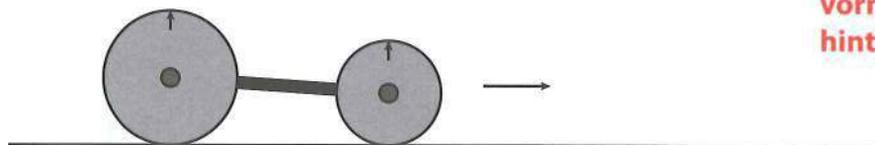
10. Das Hinterrad eines Fahrzeuges hat einen Radumfang von 150 cm und das Vorderrad einen Umfang von 120 cm. Wie weit muss das Fahrzeug rollen, bis beide markierten Stellen der Räder wieder in der gleichen Position sind wie beim Start?

Wie oft dreht sich dabei das hintere und wie oft das vordere Rad?

**6 m weit**

**vorne: 5-mal**

**hinten: 4-mal**



11. Herr Snorre schnarcht im Abstand von 40 Sekunden. Frau Wedel wohnt einen Stock tiefer und schlägt alle 90 Sekunden mit dem Besenstil an die Decke, um ihn zu wecken. Frau Snorre zwick ihren Mann alle 2 Minuten, damit er aufhört zu schnarchen. Um 24 Uhr geschehen die drei Dinge auf einmal.

Wie lange dauert es, bis die drei Dinge das nächste Mal zusammen geschehen? **6 min**

1.  $11 \cdot 13 = 143$

- In dieser Rechnung ist 11 ein \_\_\_\_\_ von 143.
- 143 ist \_\_\_\_\_ von 11 und von 13.
- 11 und 13 sind spezielle Zahlen. Sie haben je nur \_\_\_\_\_ Teiler: \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_.
- Die kleinste dieser speziellen Zahlen ist \_\_\_\_\_. Es ist die einzige, die \_\_\_\_\_ ist.

2. Zerlege die folgenden Zahlen in Primfaktoren. Notiere das Resultat falls möglich auch mit Potenzen.

a)  $120 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $54 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

c)  $99 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

d)  $32 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

e)  $53 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

f)  $286 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

3. Bestimme alle Teiler der folgenden Zahlen. Notiere dahinter, ob sie arm, reich oder vollkommen sind.

- a) 49    b) 28    c) 60    d) 13

4. Welche Zahl hat nur einen Teiler? \_\_\_\_\_

Welche Zahlen haben genau zwei verschiedene Teiler? \_\_\_\_\_

Welche Zahlen haben eine ungerade Anzahl Teiler? \_\_\_\_\_

Welche Zahl ist Teiler aller Zahlen? \_\_\_\_\_

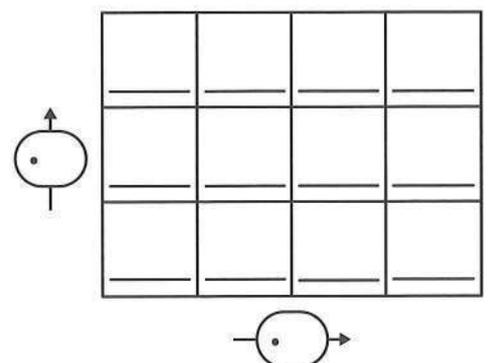
5. a) Zerlege 200 in Primfaktoren.

$200 = \underline{\hspace{2cm}}$

b) Bestimme alle Teiler von 200.

$200: \underline{\hspace{2cm}}$

c) Fülle das Gitter rechts korrekt mit den Teilern von 200 aus.



1.  $11 \cdot 13 = 143$

– In dieser Rechnung ist 11 ein **Teiler** von 143.

– 143 ist **Vielfaches** von 11 und von 13.

– 11 und 13 sind spezielle Zahlen. Sie haben je nur **2** Teiler: **1** und **sich selbst**.

– Die kleinste dieser speziellen Zahlen ist **2**. Es ist die einzige, die **gerade** ist.

2. Zerlege die folgenden Zahlen in Primfaktoren. Notiere das Resultat falls möglich auch mit Potenzen.

a)  $120 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$

b)  $54 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 2 \cdot 3^3$

c)  $99 = 3 \cdot 3 \cdot 11 = 3^2 \cdot 11$

d)  $32 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^5$

e)  $53 = 53$

f)  $286 = 2 \cdot 11 \cdot 13$

3. Bestimme alle Teiler der folgenden Zahlen. Notiere dahinter, ob sie arm, reich oder vollkommen sind.

a) **1, 7, 49 arm** b) **1, 2, 4, 7, 14, 28 vollkommen** c) **1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60 reich** d) **1, 13 arm**

4. Welche Zahl hat nur einen Teiler? **1**

Welche Zahlen haben genau zwei verschiedene Teiler? **Primzahlen**

Welche Zahlen haben eine ungerade Anzahl Teiler? **Quadratzahlen**

Welche Zahl ist Teiler aller Zahlen? **1**

5. a) Zerlege 200 in Primfaktoren.

$200 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5$

b) Bestimme alle Teiler von 200.

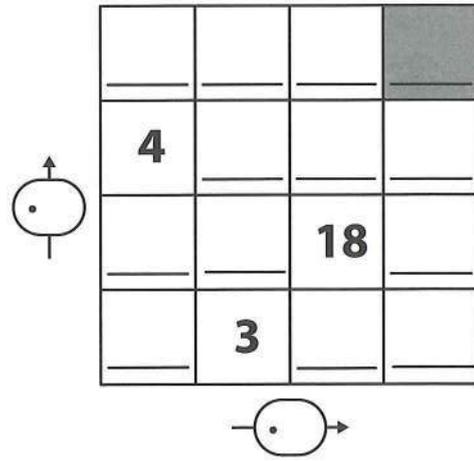
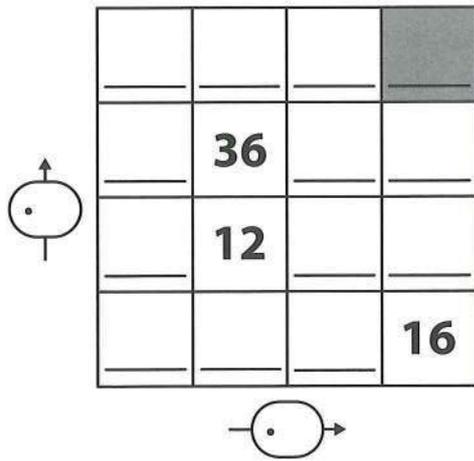
200: **1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 25, 40, 50, 100, 200**

c) Fülle das Gitter rechts korrekt mit den Teilern von 200 aus.

|          |           |           |            |            |
|----------|-----------|-----------|------------|------------|
|          | <b>25</b> | <b>50</b> | <b>100</b> | <b>200</b> |
| <b>5</b> | <b>5</b>  | <b>10</b> | <b>20</b>  | <b>40</b>  |
| <b>1</b> | <b>2</b>  | <b>4</b>  | <b>8</b>   |            |

↑
←
→

6. a) Fülle die beiden Zahlengitter aus.



b) Bei welchem Gitter sieht man alle Teiler der Zahl aus dem grauen Feld? Beim \_\_\_\_\_.

c) Wo müsste man beim anderen Gitter Felder anbauen, damit man auch dort alle Teiler sehen könnte?

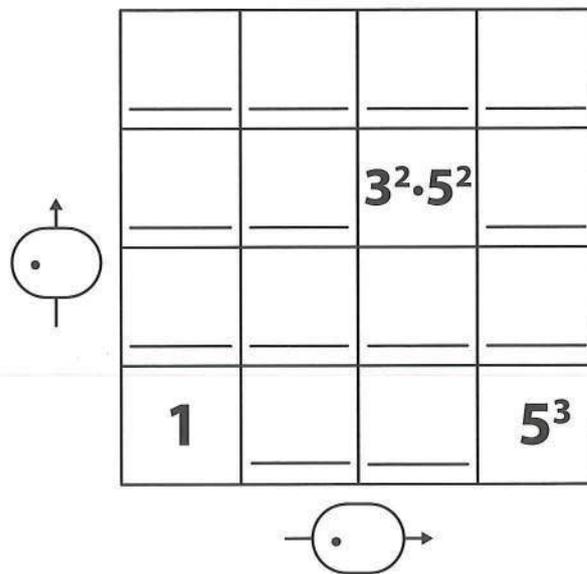
---



---

d) Wie viele Teiler kommen dann dazu? \_\_\_\_\_ Teiler.

7. a) Fülle das folgende Gitter mit den Zahlen in Form von Potenzen aus.



b) Warum kann die Zahl im Feld oben rechts nicht mehr als 16 Teiler haben?

Begründung: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. a) Fülle die beiden Zahlengitter aus.

|          |         |     |     |     |
|----------|---------|-----|-----|-----|
|          | 54      | 108 | 216 | 432 |
| ↑<br>• 3 | 18      | 36  | 72  | 144 |
|          | 6       | 12  | 24  | 48  |
|          | 2       | 4   | 8   | 16  |
|          | ← • 2 → |     |     |     |

|          |         |    |    |     |
|----------|---------|----|----|-----|
|          | 8       | 24 | 72 | 216 |
| ↑<br>• 2 | 4       | 12 | 36 | 108 |
|          | 2       | 6  | 18 | 54  |
|          | 1       | 3  | 9  | 27  |
|          | ← • 3 → |    |    |     |

b) Bei welchem Gitter sieht man alle Teiler der Zahl aus dem grauen Feld? Beim **rechten**.

c) Wo müsste man beim anderen Gitter Felder anbauen, damit man auch dort alle Teiler sehen könnte?

**Man müsste links eine weitere Spalte anfügen.**

d) Wie viele Teiler kommen dann dazu? **4** Teiler.

7. a) Fülle das folgende Gitter mit den Zahlen in Form von Potenzen aus.

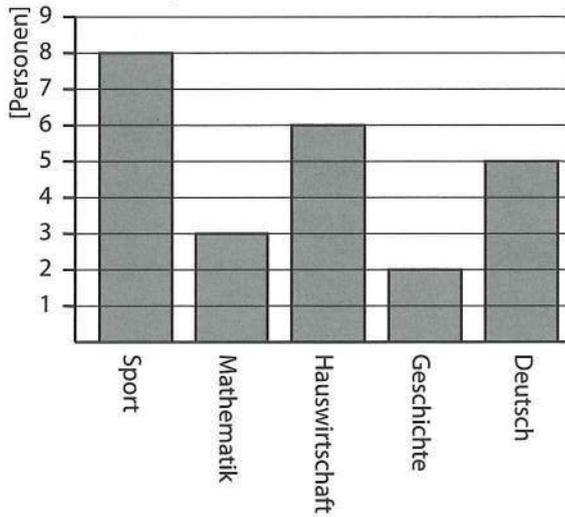
|          |         |               |                 |                 |
|----------|---------|---------------|-----------------|-----------------|
|          | $3^3$   | $3^3 \cdot 5$ | $3^3 \cdot 5^2$ | $3^3 \cdot 5^3$ |
| ↑<br>• 3 | $3^2$   | $3^2 \cdot 5$ | $3^2 \cdot 5^2$ | $3^2 \cdot 5^3$ |
|          | 3       | $3 \cdot 5$   | $3 \cdot 5^2$   | $3 \cdot 5^3$   |
|          | 1       | 5             | $5^2$           | $5^3$           |
|          | ← • 5 → |               |                 |                 |

b) Warum kann die Zahl im Feld oben rechts nicht mehr als 16 Teiler haben?

Begründung: **Weil alle Teiler der Zahl aus den Faktoren 3 und 5 bestehen und es nicht mehr Kombinationen gibt als im Gitter dargestellt. Da das Gitter mit 1 beginnt, stellt es alle Teiler dar.**

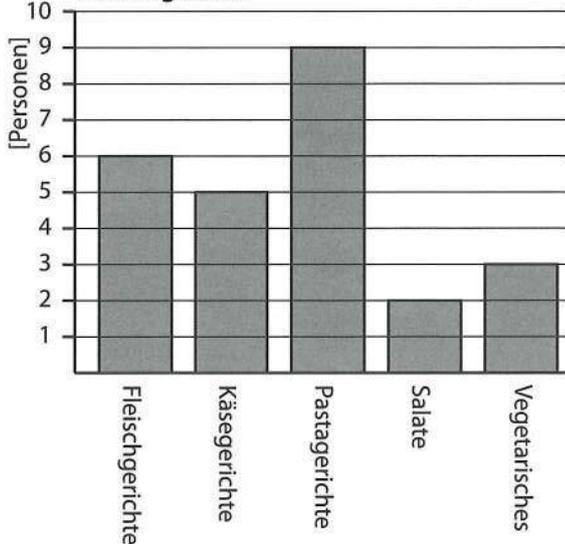
Kreuze nur die Aussagen an, die zutreffen.

**Lieblingsfach**



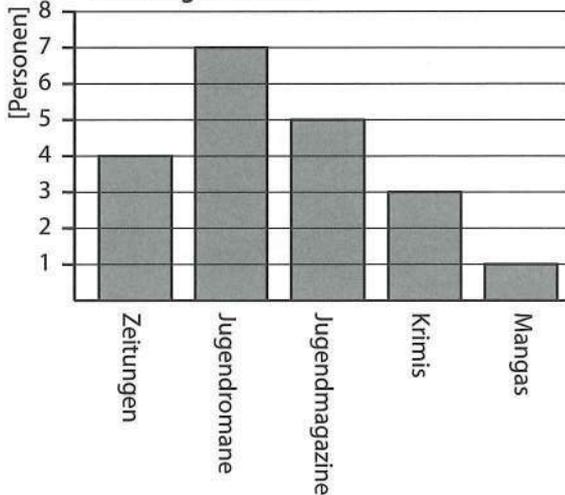
- a) Es sind 25 Schülerinnen und Schüler in dieser Klasse.
- b) Ein Drittel aller Kinder haben Sport als Lieblingsfach angegeben.
- c) Ein Achtel mag Mathematik am besten.
- d) Geschichte wurde am wenigsten angegeben.
- e) Hauswirtschaft ist doppelt so beliebt wie Mathematik.

**Lieblingsessen**



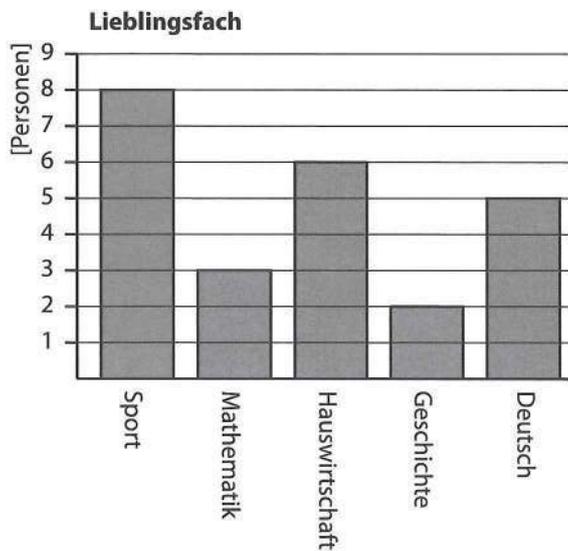
- a) Ein Fünftel mag Käsegerichte am liebsten.
- b) Zählt man Personen, die Salate oder Vegetarisches mögen, sind es gleich viele wie bei den Fleischgerichten.
- c) Die Hälfte mag Pastagerichte am liebsten.
- d) Die Anzahl bei den Salaten ist ein Drittel der Anzahl bei den Fleischgerichten.
- e) Weniger als ein Viertel mag Fleischgerichte am liebsten.

**bevorzugte Literatur**

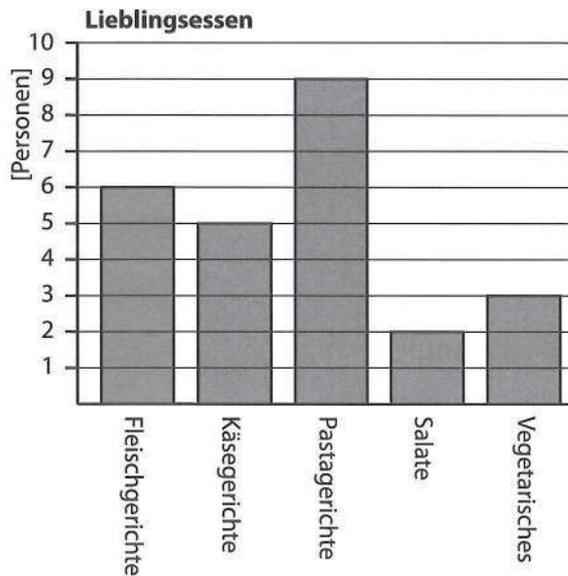


- a) Ein Viertel liest am liebsten Jugendmagazine.
- b) Krimis werden lieber gelesen als Zeitungen.
- c) Ein Fünftel liest am liebsten Zeitung.
- d) Mehr als ein Drittel liest am liebsten Jugendromane.
- e) Ein Zehntel liest am liebsten Mangas.

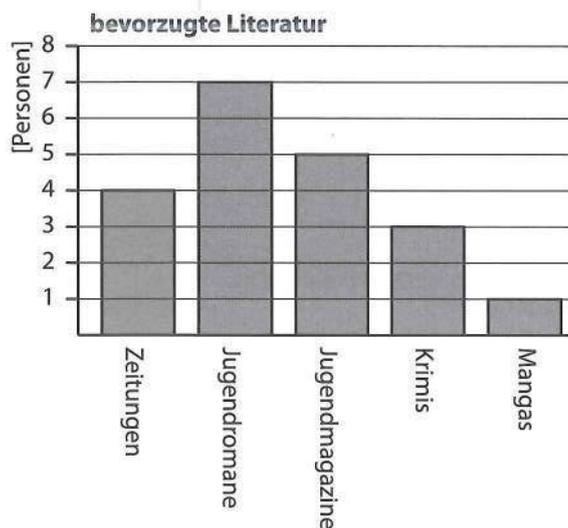
Kreuze nur die Aussagen an, die zutreffen.



- a) Es sind 25 Schülerinnen und Schüler in dieser Klasse.
- b) Ein Drittel aller Kinder haben Sport als Lieblingsfach angegeben.
- c) Ein Achtel mag Mathematik am besten.
- d) Geschichte wurde am wenigsten angegeben.
- e) Hauswirtschaft ist doppelt so beliebt wie Mathematik.

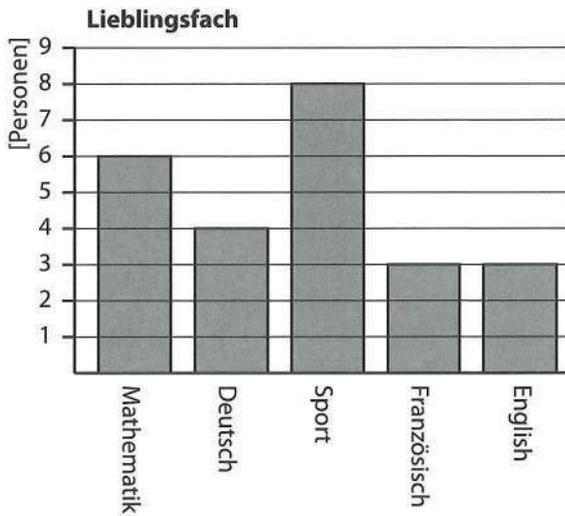


- a) Ein Fünftel mag Käsegerichte am liebsten.
- b) Zählt man Personen, die Salate oder Vegetarisches mögen, sind es gleich viele wie bei den Fleischgerichten.
- c) Die Hälfte mag Pastagerichte am liebsten.
- d) Die Anzahl bei den Salaten ist ein Drittel der Anzahl bei den Fleischgerichten.
- e) Weniger als ein Viertel mag Fleischgerichte am liebsten.



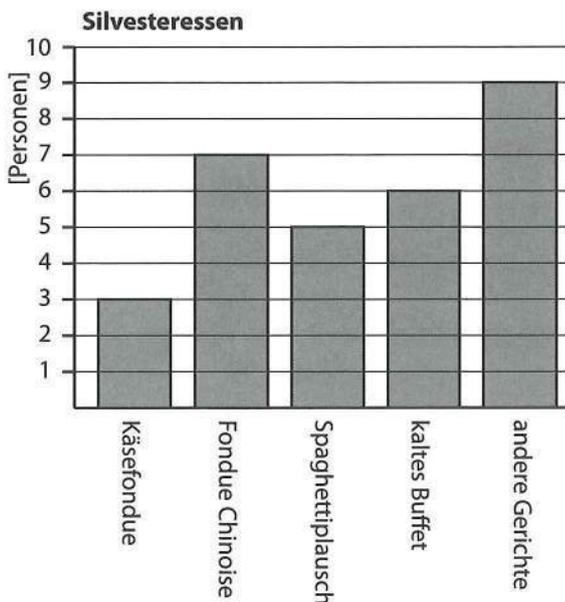
- a) Ein Viertel liest am liebsten Jugendmagazine.
- b) Krimis werden lieber gelesen als Zeitungen.
- c) Ein Fünftel liest am liebsten Zeitung.
- d) Mehr als ein Drittel liest am liebsten Jugendromane.
- e) Ein Zehntel liest am liebsten Mangas.

Setze «die Hälfte», «ein Drittel», «ein Viertel», «ein Sechstel» oder «ein Achtel» ein.



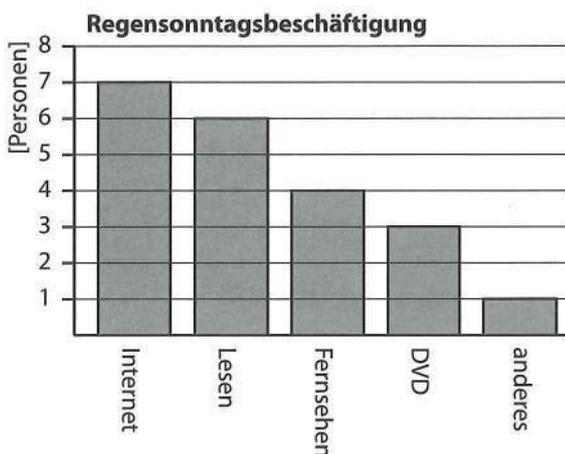
- \_\_\_\_\_ nannte Mathematik als Lieblingsfach.
- \_\_\_\_\_ mag Deutsch am liebsten.
- \_\_\_\_\_ gefällt Englisch am besten.
- \_\_\_\_\_ macht am liebsten Sport.
- weniger als \_\_\_\_\_ nannte eine Sprache als Lieblingsfach.

Setze «ein Drittel», «ein Viertel», «ein Fünftel», «ein Sechstel» oder «ein Zehntel» ein.

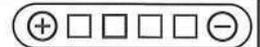


- \_\_\_\_\_ isst am 31.12. Käsefondue
- weniger als \_\_\_\_\_ isst Fondue Chinoise.
- \_\_\_\_\_ macht einen Spaghettiplausch.
- \_\_\_\_\_ bedient sich am kalten Buffet.
- weniger als \_\_\_\_\_ hat ein anderes Gericht am Silvesterabend.

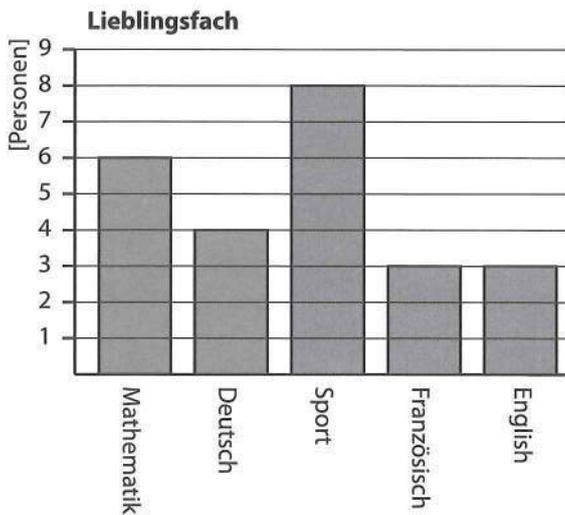
Setze «die Hälfte», «ein Drittel», «ein Viertel», «ein Siebtel» oder «ein Zehntel» ein.



- \_\_\_\_\_ surft im Internet.
- mehr als \_\_\_\_\_ liest.
- mehr als \_\_\_\_\_ macht etwas an einem Bildschirm.
- \_\_\_\_\_ schaut sich eine DVD an.
- weniger \_\_\_\_\_ macht etwas anderes.

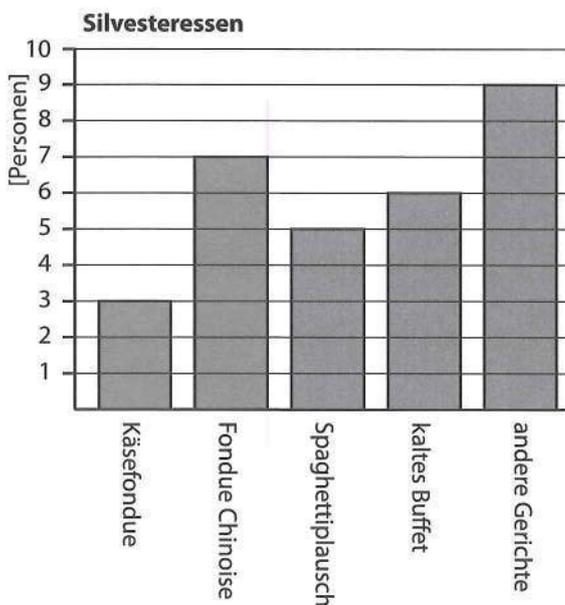


Setze «die Hälfte», «ein Drittel», «ein Viertel», «ein Sechstel» oder «ein Achtel» ein.



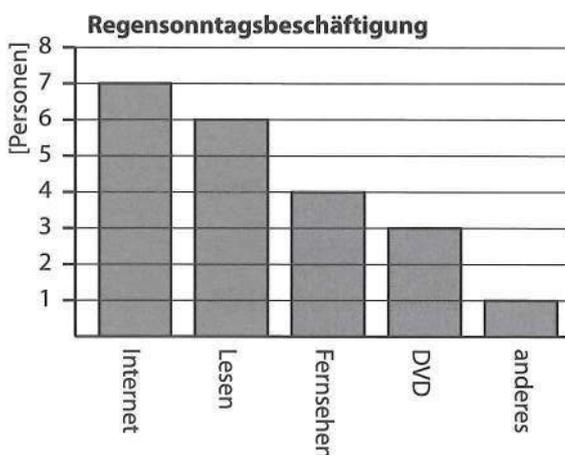
- ein Viertel** nannte Mathematik als Lieblingsfach.
- ein Sechstel** mag Deutsch am liebsten.
- ein Achtel** gefällt Englisch am besten.
- ein Drittel** macht am liebsten Sport.
- weniger als **die Hälfte** nannte eine Sprache als Lieblingsfach.

Setze «ein Drittel», «ein Viertel», «ein Fünftel», «ein Sechstel» oder «ein Zehntel» ein.



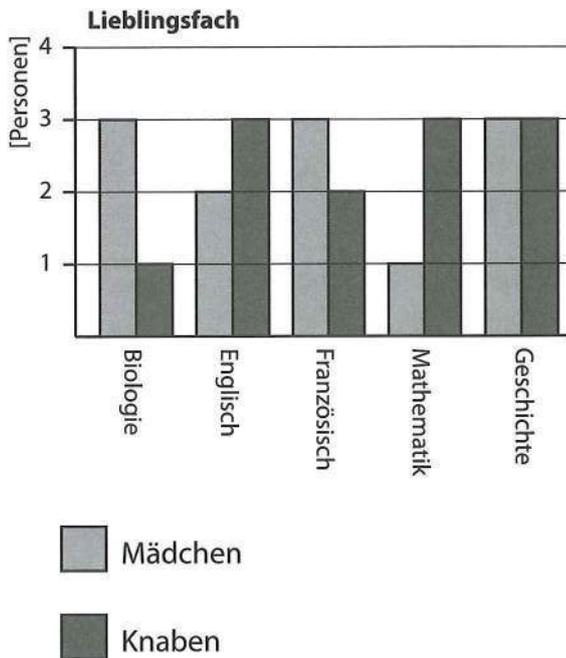
- ein Zehntel** isst am 31.12. Käsefondue
- weniger als **ein Viertel** isst Fondue Chinoise.
- ein Sechstel** macht einen Spaghettiplausch.
- ein Fünftel** bedient sich am kalten Buffet.
- weniger als **ein Drittel** hat ein anderes Gericht am Silvesterabend.

Setze «die Hälfte», «ein Drittel», «ein Viertel», «ein Siebtel» oder «ein Zehntel» ein.

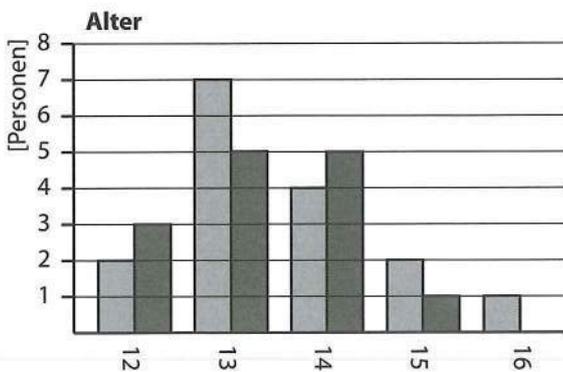


- ein Drittel** surft im Internet.
- mehr als **ein Viertel** liest.
- mehr als **die Hälfte** macht etwas an einem Bildschirm.
- ein Siebtel** schaut sich eine DVD an.
- weniger **ein Zehntel** macht etwas anderes.

Kreuze nur die Aussagen an, die zutreffen.

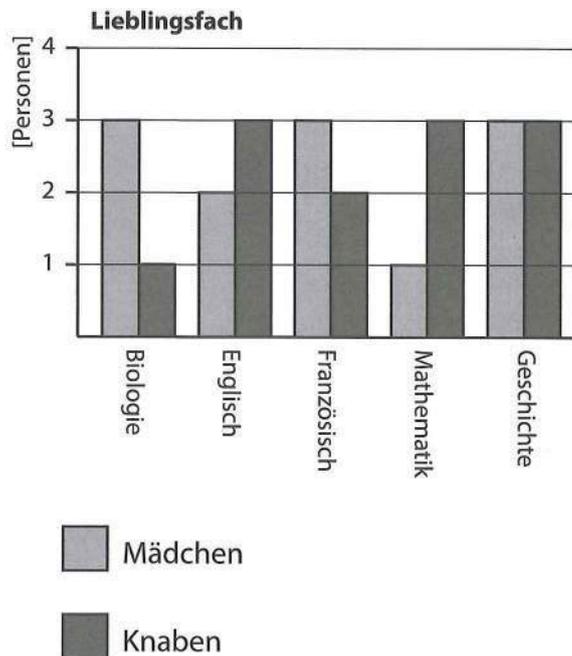


- a) Die Hälfte sind Mädchen.
- b) Ein Sechstel hat Mathematik am liebsten.
- c) Mehr Mädchen als Knaben nennen Mathematik als Lieblingsfach
- d) Ein Viertel der Mädchen nennt Französisch als Lieblingsfach.
- e) Weniger als die Hälfte der Knaben nennt eine Sprache als Lieblingsfach.
- f) Ein Drittel der Klasse nennt Geschichte als Lieblingsfach.
- g) Biologie ist beliebter als Englisch.
- h) Ein Sechstel der Knaben mag Französisch am besten.
- i) Ein Drittel nennt Biologie oder Mathematik als Lieblingsfach

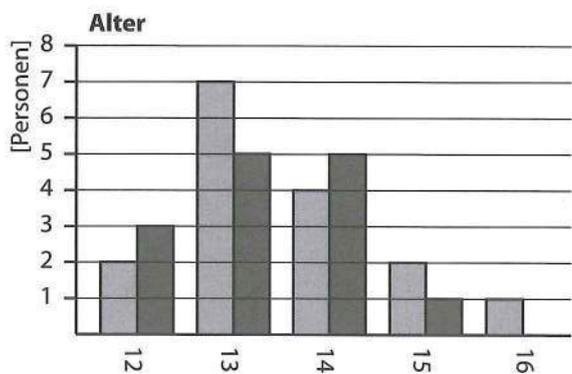


- a) Es sind mehr Mädchen als Knaben.
- b) Ein Knabe ist 16.
- c)  $2/15$  sind älter als 14.
- d)  $3/10$  sind 14 Jahre alt.
- e) Die Hälfte ist jünger als 14.
- f) Mehr als die Hälfte der Mädchen ist jünger als 14.
- g)  $3/7$  der Knaben sind älter als 13.
- h) Weniger als ein Drittel der Mädchen ist 14.
- i) 13 Jugendliche sind älter als 13.
- j) Ein Sechstel der Mädchen ist 12 Jahre alt.
- k) Es hat mehr Knaben als Mädchen, die 13, 14 oder 15 Jahre alt sind.

Kreuze nur die Aussagen an, die zutreffen.

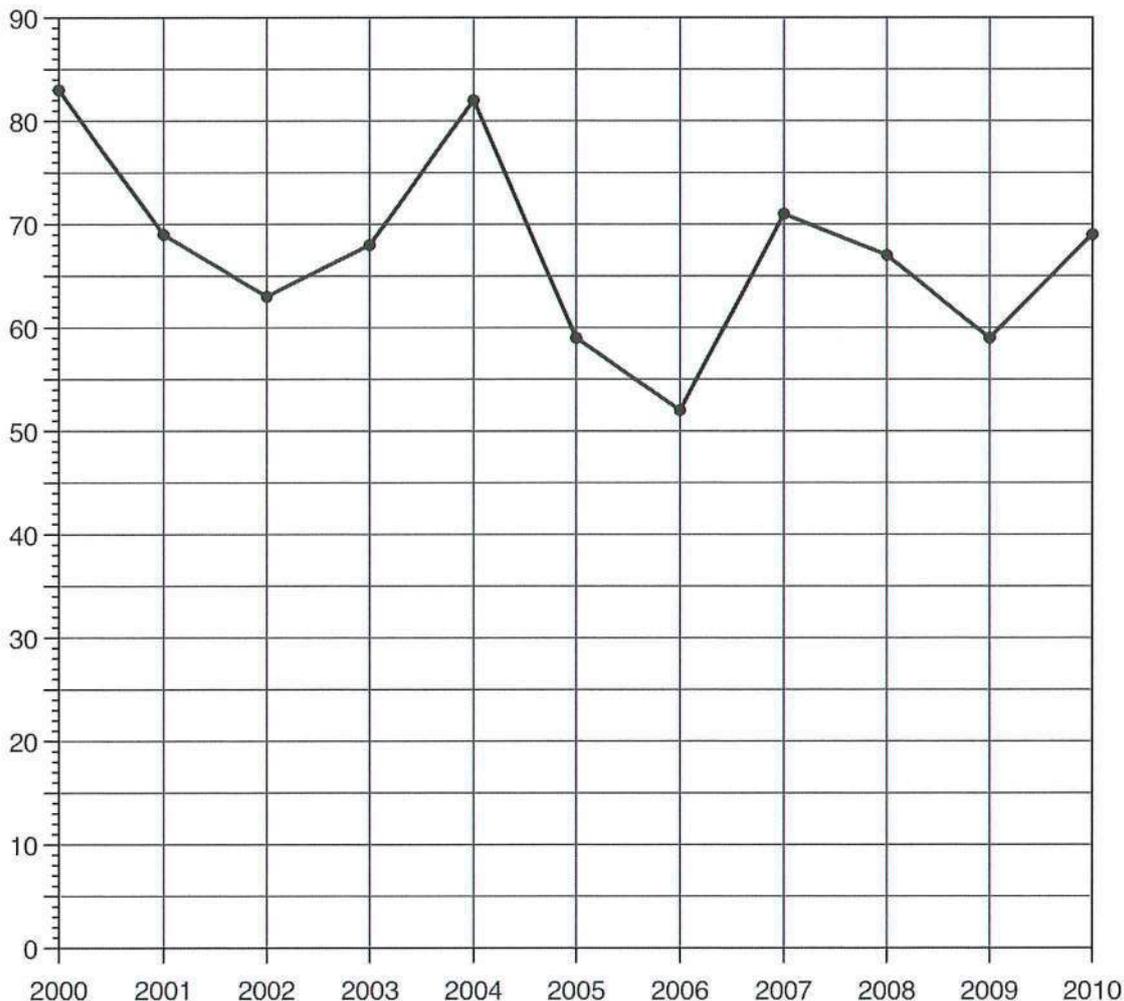


- a) Die Hälfte sind Mädchen.
- b) Ein Sechstel hat Mathematik am liebsten.
- c) Mehr Mädchen als Knaben nennen Mathematik als Lieblingsfach
- d) Ein Viertel der Mädchen nennt Französisch als Lieblingsfach.
- e) Weniger als die Hälfte der Knaben nennt eine Sprache als Lieblingsfach.
- f) Ein Drittel der Klasse nennt Geschichte als Lieblingsfach.
- g) Biologie ist beliebter als Englisch.
- h) Ein Sechstel der Knaben mag Französisch am besten.
- i) Ein Drittel nennt Biologie oder Mathematik als Lieblingsfach



- a) Es sind mehr Mädchen als Knaben.
- b) Ein Knabe ist 16.
- c) 2/15 sind älter als 14.
- d) 3/10 sind 14 Jahre alt.
- e) Die Hälfte ist jünger als 14.
- f) Mehr als die Hälfte der Mädchen ist jünger als 14.
- g) 3/7 der Knaben sind älter als 13.
- h) Weniger als ein Drittel der Mädchen ist 14.
- i) 13 Jugendliche sind älter als 13.
- j) Ein Sechstel der Mädchen ist 12 Jahre alt.
- k) Es hat mehr Knaben als Mädchen, die 13, 14 oder 15 Jahre alt sind.

Vornamenstatistik Kanton Zürich: David



a) Im Jahr 2005 wurden ..... Kinder «David» genannt und im Jahr 2010 waren es ..... Kinder.

b) Im Jahr ..... wurden 83 Kinder «David» genannt und im Jahr ..... 67.

c) Vom Jahr 2004 zum Jahr 2005 ist die Zahl um .....  gefallen

gestiegen.

d) Trage im Liniendiagramm den Streckenzug für «Elin» ein.

| Jahr   | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Anzahl | 2    | 12   | 2    | 7    | 12   | 16   | 8    | 18   | 19   | 30   | 45   |

e) Trage in beiden Streckenzügen die Strecke(n) mit der stärksten Abnahme und der stärksten Zunahme rot ein.

Vornamenstatistik Kanton Zürich: David und Elin



a) Im Jahr 2005 wurden **59** Kinder «David» genannt und im Jahr 2010 waren es **69** Kinder.

b) Im Jahr **2000** wurden 83 Kinder «David» genannt und im Jahr **2008** 67.

c) Vom Jahr 2004 zum Jahr 2005 ist die Zahl um **23**

gefallen

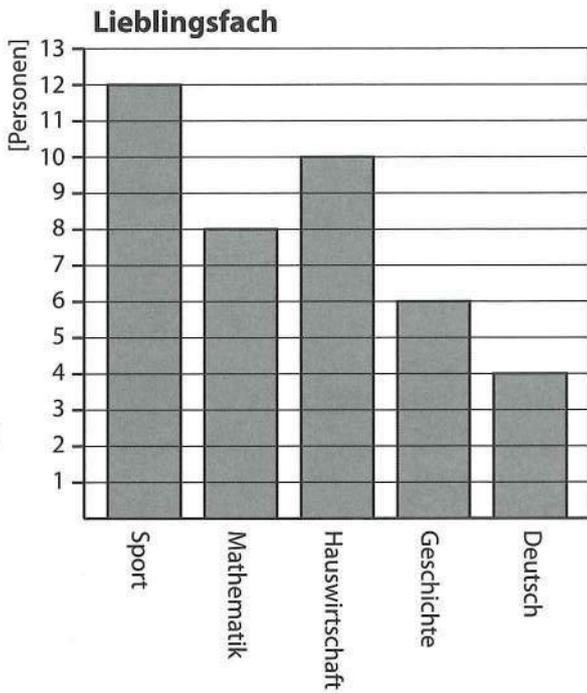
gestiegen.

d) Trage im Liniendiagramm den Streckenzug für «Elin» ein.

| Jahr   | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Anzahl | 2    | 12   | 2    | 7    | 12   | 16   | 8    | 18   | 19   | 30   | 45   |

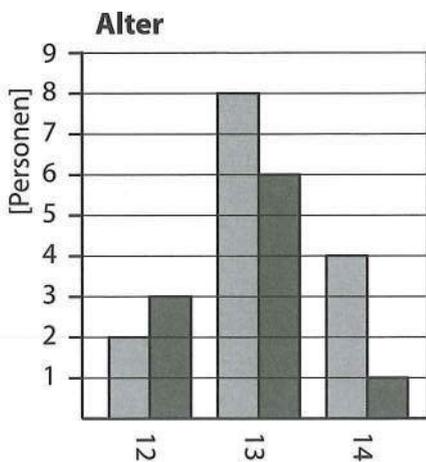
e) Trage in beiden Streckenzügen die Strecke(n) mit der stärksten Abnahme und der stärksten Zunahme rot ein.

1. Schülerinnen und Schüler aus zwei Klassen haben Aussagen zu ihrem Lieblingsfach gemacht. Kreuze an, ob die Aussagen *zutreffen* oder *nicht zutreffen*.



- |  | trifft zu                | trifft nicht zu          |
|--|--------------------------|--------------------------|
| a) Es sind 40 Schülerinnen und Schüler in dieser Klasse.                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Ein Viertel aller Kinder hat Sport als Lieblingsfach angegeben.                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Ein Fünftel mag Mathematik am besten.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Mathematik ist doppelt so beliebt wie Deutsch.                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) Die Anzahl Stimmen für Mathematik macht zwei Drittel der Stimmen für Sport aus. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) Sport und Mathematik machen mehr als die Hälfte der Stimmen aus.                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2. Hier siehst du die Altersverteilung der Schülerinnen und Schüler einer anderen Schulklasse.



Mädchen  
 Knaben

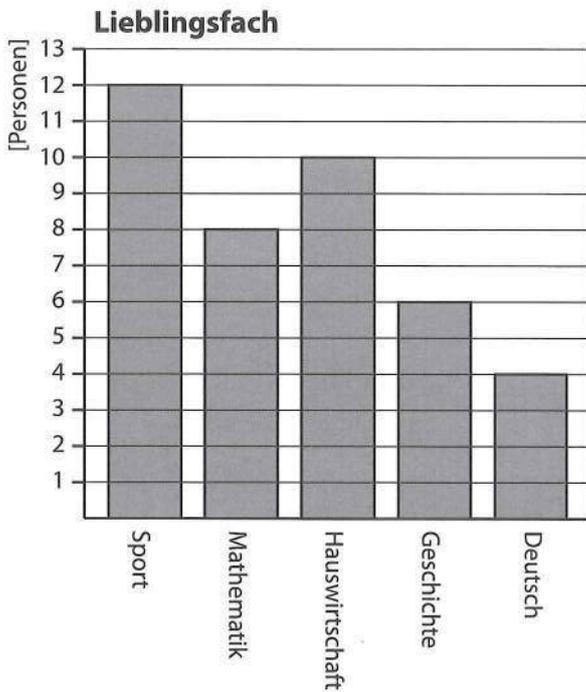
Vervollständige.

- Die meisten Schülerinnen und Schüler sind \_\_\_\_\_ Jahre alt.
- Drei Schüler sind \_\_\_\_\_ Jahre alt.
- Es hat gleich viele \_\_\_\_\_-jährige wie \_\_\_\_\_-jährige.
- Es hat gleich viele \_\_\_\_\_-jährige Mädchen und \_\_\_\_\_-jährige Mädchen wie \_\_\_\_\_-jährige Knaben.

Setze in die Lücken passende gekürzte Brüche ein.

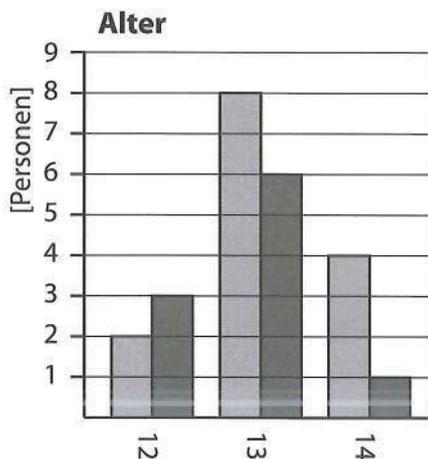
- \_\_\_\_\_ der Mädchen sind 12 Jahre alt.
- \_\_\_\_\_ der Klasse sind Knaben.
- \_\_\_\_\_ der Klasse sind 13 Jahre alt.
- \_\_\_\_\_ der Knaben sind nicht 13 Jahre alt.

1. Schülerinnen und Schüler aus zwei Klassen haben Aussagen zu ihrem Lieblingsfach gemacht. Kreuze an, ob die Aussagen *zutreffen* oder *nicht zutreffen*.



- |  | trifft zu                           | trifft nicht zu                     |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a) Es sind 40 Schülerinnen und Schüler in dieser Klasse.                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| b) Ein Viertel aller Kinder hat Sport als Lieblingsfach angegeben.                 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| c) Ein Fünftel mag Mathematik am besten.   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| d) Mathematik ist doppelt so beliebt wie Deutsch.                                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| e) Die Anzahl Stimmen für Mathematik macht zwei Drittel der Stimmen für Sport aus. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| f) Sport und Mathematik machen mehr als die Hälfte der Stimmen aus.                | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |

2. Hier siehst du die Altersverteilung der Schülerinnen und Schüler einer anderen Schulklasse.



Mädchen  
 Knaben

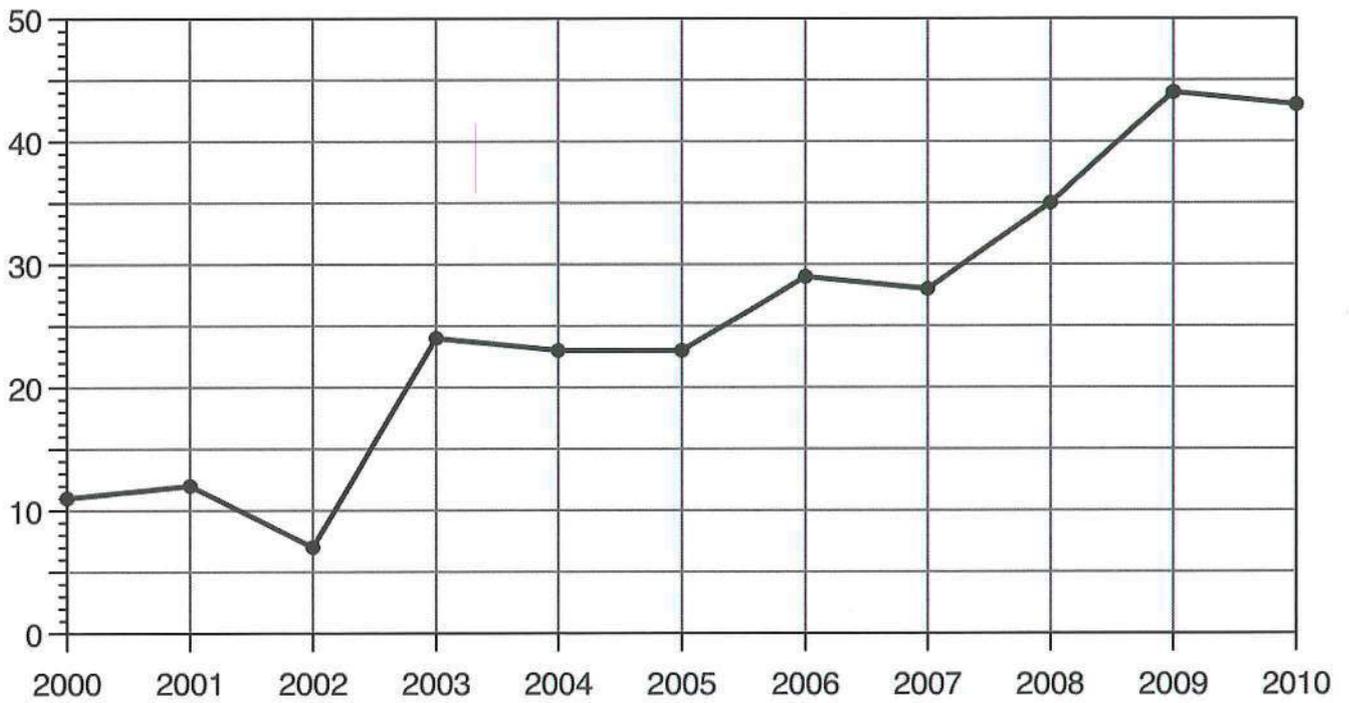
Vervollständige.

- Die meisten Schülerinnen und Schüler sind **13** Jahre alt.
- Drei Schüler sind **12** Jahre alt.
- Es hat gleich viele **12**-jährige wie **14**-jährige.
- Es hat gleich viele **12**-jährige Mädchen und **14**-jährige Mädchen wie **13**-jährige Knaben.

Setze in die Lücken passende gekürzte Brüche ein.

- 1/7** der Mädchen sind 12 Jahre alt.
- 5/12** der Klasse sind Knaben.
- 7/12** der Klasse sind 13 Jahre alt.
- 2/5** der Knaben sind nicht 13 Jahre alt.

3. In der Grafik unten wird dargestellt, wie oft der Name «Liam» in den letzten Jahren im Kanton Zürich an Neugeborene vergeben wurde.



- a) Im Jahr 2002 wurden ..... Kinder «Liam» genannt und im Jahr 2008 waren es ..... Kinder.  
 b) Im Jahr ..... wurden 11 Kinder «Liam» genannt und im Jahr ..... 24.  
 c) Vom Jahr 2000 zum Jahr 2001 ist die Zahl um .....  gefallen  gestiegen.  
 d) Trage im Liniendiagramm oben den Streckenzug für «Luana» ein.

| Jahr   | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Anzahl | 35   | 21   | 32   | 27   | 29   | 33   | 36   | 26   | 31   | 28   | 45   |

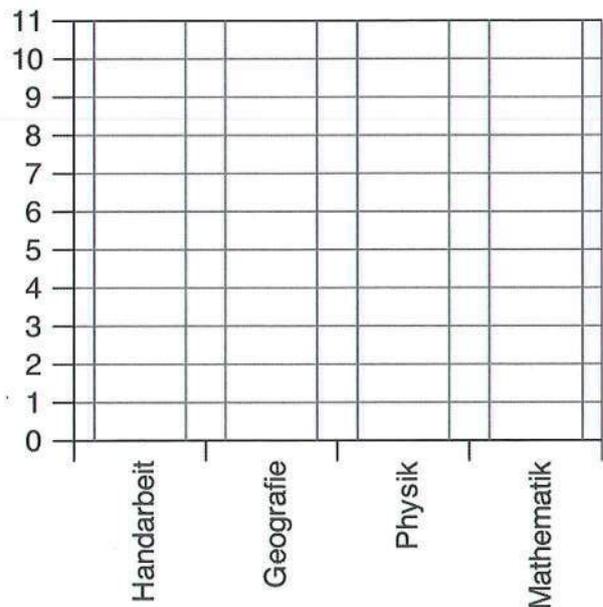
- e) Trage in beiden Streckenzügen die Strecke(n) mit der stärksten Abnahme rot ein und die mit der stärksten Zunahme grün.

4. Zeichne die Säulen zu den folgenden Angaben ins Diagramm.

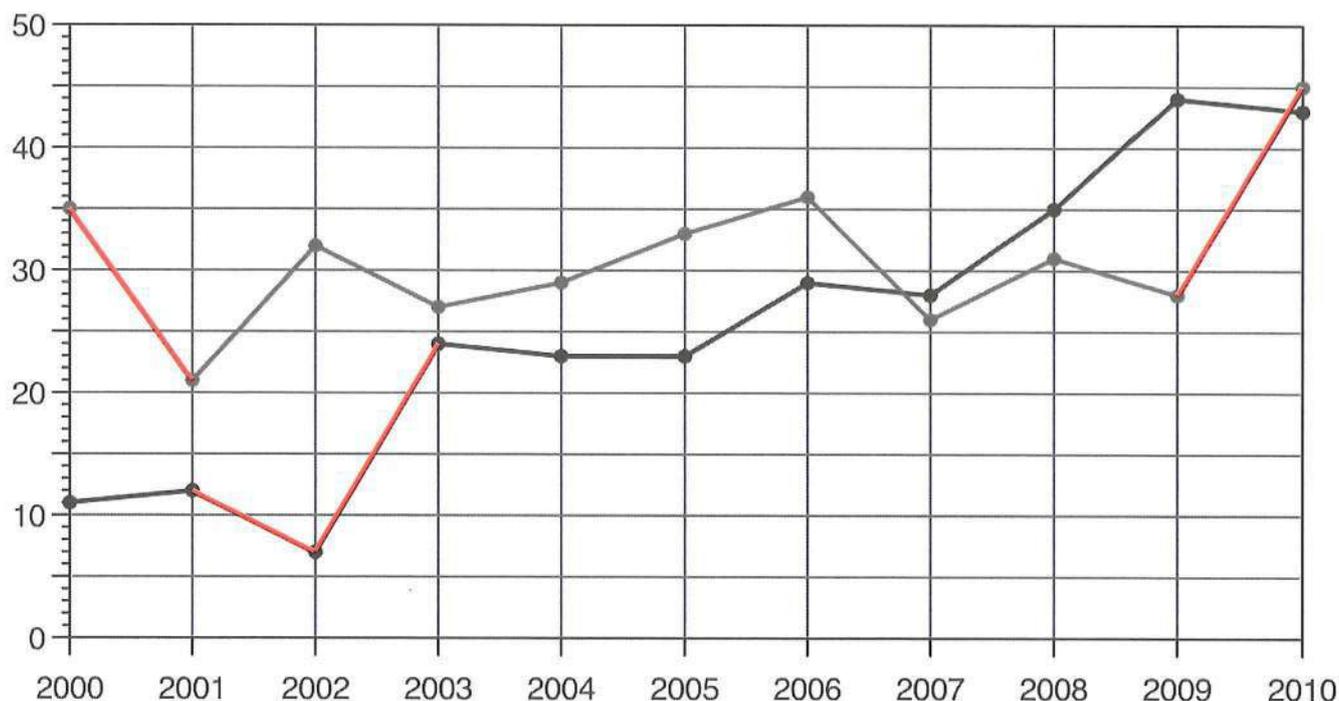
Von den 24 Schülerinnen und Schülern einer Klasse nennt ...

- a)  $\frac{1}{3}$  Handarbeit  
 b)  $\frac{5}{12}$  Geografie  
 c)  $\frac{1}{12}$  Physik  
 d)  $\frac{1}{6}$  Mathematik

... als Lieblingsfach.



3. In der Grafik unten wird dargestellt, wie oft der Name «Liam» in den letzten Jahren im Kanton Zürich an Neugeborene vergeben wurde.



- a) Im Jahr 2002 wurden **7** Kinder «Liam» genannt und im Jahr 2008 waren es **35** Kinder.  
 b) Im Jahr **2000** wurden 11 Kinder «Liam» genannt und im Jahr **2003** 24.  
 c) Vom Jahr 2000 zum Jahr 2001 ist die Zahl um **1**  gefallen  gestiegen.  
 d) Trage im Liniendiagramm oben den Streckenzug für «Luana» ein.

| Jahr   | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Anzahl | 35   | 21   | 32   | 27   | 29   | 33   | 36   | 26   | 31   | 28   | 45   |

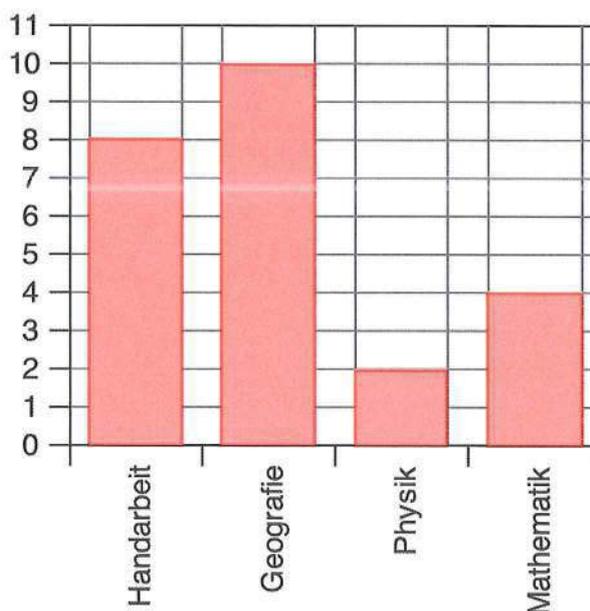
- e) Trage in beiden Streckenzügen die Strecke(n) mit der stärksten Abnahme rot ein und die mit der stärksten Zunahme grün. **(aus drucktechnischen Gründen hier beide rot)**

4. Zeichne die Säulen zu den folgenden Angaben ins Diagramm.

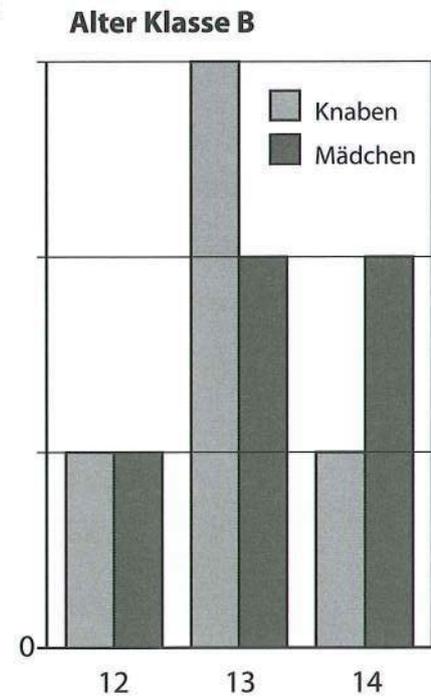
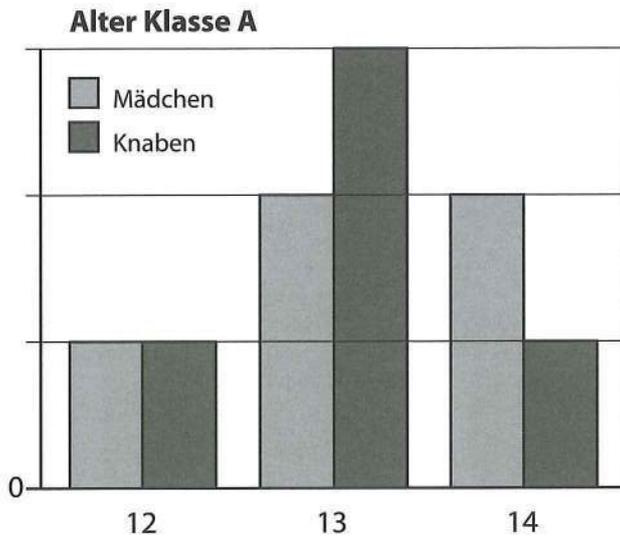
Von den 24 Schülerinnen und Schülern einer Klasse nennt ...

- a)  $\frac{1}{3}$  Handarbeit  
 b)  $\frac{5}{12}$  Geografie  
 c)  $\frac{1}{12}$  Physik  
 d)  $\frac{1}{6}$  Mathematik

... als Lieblingsfach.



5. In den beiden Diagrammen wird das Alter der Schülerinnen und Schüler zweier Schulklassen dargestellt.



a) Setze bei beiden senkrechten Achsen auf der Skala die Zahlen 2, 4 und 6 für die Anzahl Schüler ein. Vergleiche nun die Altersverteilung in den beiden Klassen.

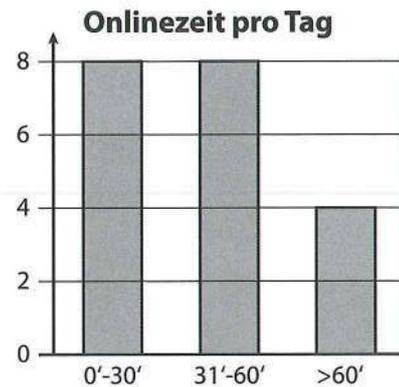
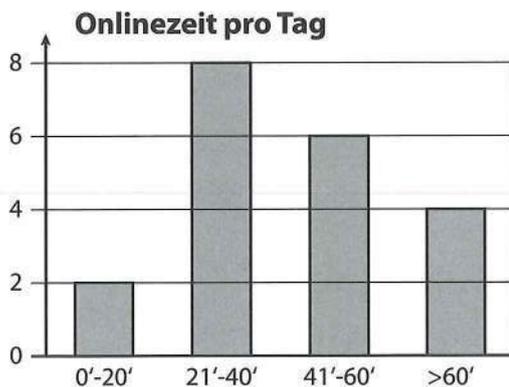
\_\_\_\_\_

b) Welchen Eindruck vermittelt das Diagramm rechts im Vergleich zum Diagramm links und wie wird dieser Eindruck bewerkstelligt?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Die beiden Diagramme zeigen die Zeit, die Schülerinnen und Schüler einer Klasse täglich online verbringen.



a) Wie viele Schülerinnen und Schüler sind zwischen 21' und 30' online? \_\_\_\_\_

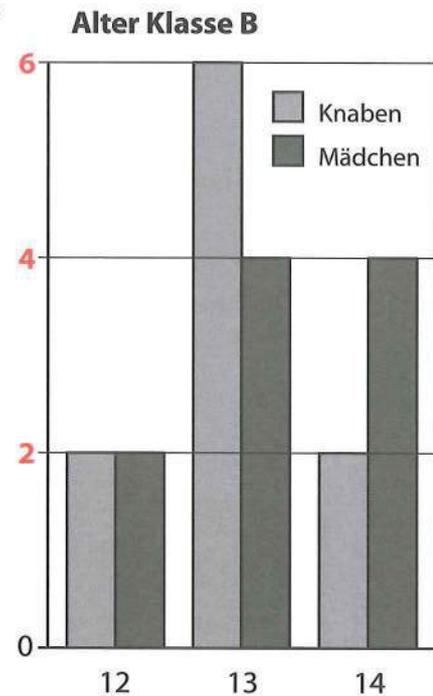
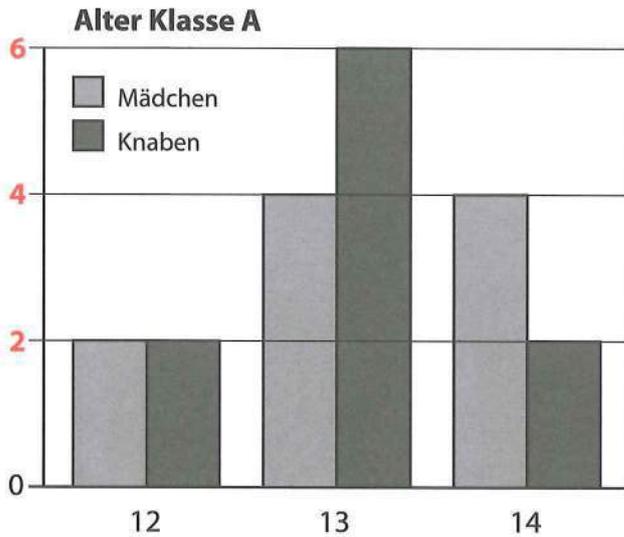
b) Welches Diagramm würdest du wählen, um zu zeigen, dass mehr als die Hälfte mehr als eine halbe Stunde pro Tag online ist? Begründe deine Antwort.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. In den beiden Diagrammen wird das Alter der Schülerinnen und Schüler zweier Schulklassen dargestellt.



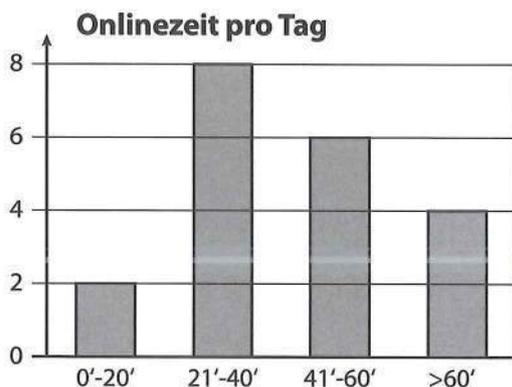
a) Setze bei beiden senkrechten Achsen auf der Skala die Zahlen 2, 4 und 6 für die Anzahl Schüler ein. Vergleiche nun die Altersverteilung in den beiden Klassen.

**Es sind in beiden Klassen gleich viele Schülerinnen und Schüler gleich alt.**

b) Welchen Eindruck vermittelt das Diagramm rechts im Vergleich zum Diagramm links und wie wird dieser Eindruck bewerkstelligt?

**Im Diagramm rechts hat man das Gefühl, es hätte mehr Schülerinnen und Schüler. Die waagrechte Skala wurde verkürzt und die senkrechte Skala gestreckt.**

6. Die beiden Diagramme zeigen die Zeit, die Schülerinnen und Schüler einer Klasse täglich online verbringen.



a) Wie viele Schülerinnen und Schüler sind zwischen 21' und 30' online? **6**

b) Welches Diagramm würdest du wählen, um zu zeigen, dass mehr als die Hälfte mehr als eine halbe Stunde pro Tag online ist? Begründe deine Antwort.

**Das rechte Diagramm.**

**Im linken Diagramm könnte es sein, dass die 8 in der 2. Säule weniger als 30' online sind.**

**Dann würde genau die Hälfte mehr als 30' online verbringen und nicht mehr als die Hälfte.**

|          |                            |                  |                           |         |       |
|----------|----------------------------|------------------|---------------------------|---------|-------|
| <b>1</b> | <b>Größen und Prozente</b> | <b>A &amp; A</b> | Name: _____               | Punkte: | Note: |
|          |                            | Datum: _____     | Elternunterschrift: _____ |         | Ø:    |

1. Verwandle die folgenden Größen.

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| a) 2500 m = _____ km | h) 250 l = _____ hl   |
| b) 230 mm = _____ cm | i) 70 ml = _____ cl   |
| d) 24 dm = _____ m   | j) 18 l = _____ dl    |
| e) 0.35 km = _____ m | k) 25.5 cl = _____ dl |
| f) 24 m = _____ km   | l) 0.35 hl = _____ l  |
| g) 0.02 m = _____ mm | m) 0.05 l = _____ ml  |

2. Verwandle die folgenden Größen.

- |                      |                                     |
|----------------------|-------------------------------------|
| a) 5200 kg = _____ t | h) 6 h 20 min = _____ min           |
| b) 1.2 kg = _____ g  | i) 5 min 10 s = _____ s             |
| c) 200 mg = _____ g  | j) 2 d 3 h = _____ h                |
| d) 0.23 t = _____ kg | k) 245 s = _____ min _____ s        |
| e) 0.01 g = _____ mg | l) 15 Hundertstelsekunden = _____ s |
| f) 5.5 g = _____ kg  | m) 139 h = _____ d _____ h          |

3. Berechne:

- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a) 3 km 200 m : 8 = _____ m         | e) 2 m + 3.5 dm + 18 cm = _____ m   |
| b) 5 · 3 m 14 cm = _____ m          | f) 4 ml + 0.5 dl + 2.1 l = _____ l  |
| c) 2 t 50 kg + 3 t 980 kg = _____ t | g) 300 mg + 380 g + 2.2 g = _____ g |
| d) 3 dl 5 cl · 8 = _____ l          | h) 2.2 t + 350 kg + 0.9 t = _____ t |

4. Ein Fischkutter sucht mit Hilfe eines Echolots Fischschwärme im Meer. Dabei wird vom Echolot ein Ton ausgesendet, der sich mit 1407 m pro Sekunde im Wasser ausbreitet. Wenn er auf einen Fischschwarm trifft, wird der Ton reflektiert und gelangt zurück zum Schiff. Das Echolot kann nun die Entfernung des Schwarms berechnen und auf einem Bildschirm darstellen.

- Das Signal kommt nach 1.2 s zum Echolot zurück. Wie weit ist der Fischschwarm entfernt?
- Der Fischschwarm wird in 250 m Tiefe geortet. Wie lange dauert es, bis das Echo des Tones wieder beim Fischkutter eintrifft?

5. Ein Parfumeur füllt seine neue Parfumkreation in Fläschchen zu je 5 ml ab und verpackt diese in 12er-Schachteln. Er hat 2 l Parfum hergestellt. Wie viele Schachteln kann er damit maximal bestücken?

6. Andrea startet um 14:10:00 Uhr zum Triathlon. Für die 1.5 km Schwimmen benötigt sie 25:12 min. Für die 40 km Radfahren braucht sie 1:20:49 h. Danach rennt sie noch 10 km weit und kommt um 16:37:51 Uhr im Ziel an. Wie lange brauchte sie für die Laufstrecke?

|          |                            |                  |                     |         |       |
|----------|----------------------------|------------------|---------------------|---------|-------|
| <b>1</b> | <b>Größen und Prozente</b> | <b>A &amp; A</b> | Name: _____         | Punkte: | Note: |
|          |                            | Datum:           | Elternunterschrift: |         | Ø:    |

1. Verwandle die folgenden Größen.

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| a) 2500 m = <b>2.5</b> km | h) 250 l = <b>2.5</b> hl    |
| b) 230 mm = <b>23</b> cm  | i) 70 ml = <b>7</b> cl      |
| d) 24 dm = <b>2.4</b> m   | j) 18 l = <b>180</b> dl     |
| e) 0.35 km = <b>350</b> m | k) 25.5 cl = <b>2.55</b> dl |
| f) 24 m = <b>0.024</b> km | l) 0.35 hl = <b>35</b> l    |
| g) 0.02 m = <b>20</b> mm  | m) 0.05 l = <b>50</b> ml    |

2. Verwandle die folgenden Größen.

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| a) 5200 kg = <b>5.2</b> t   | h) 6 h 20 min = <b>380</b> min            |
| b) 1.2 kg = <b>1200</b> g   | i) 5 min 10 s = <b>310</b> s              |
| c) 200 mg = <b>0.2</b> g    | j) 2 d 3 h = <b>51</b> h                  |
| d) 0.23 t = <b>230</b> kg   | k) 245 s = <b>4 min 5</b> s               |
| e) 0.01 g = <b>10</b> mg    | l) 15 Hundertstelsekunden = <b>0.15</b> s |
| f) 5.5 g = <b>0.0055</b> kg | m) 139 h = <b>5 d 19</b> h                |

3. Berechne:

- |  |  |
|--|--|
| a) 3 km 200 m : 8 = <b>400</b> m           | e) 2 m + 3.5 dm + 18 cm = <b>2.53</b> m    |
| b) 5 · 3 m 14 cm = <b>15.7</b> m           | f) 4 ml + 0.5 dl + 2.1 l = <b>2.154</b> l  |
| c) 2 t 50 kg + 3 t 980 kg = <b>6.030</b> t | g) 300 mg + 380 g + 2.2 g = <b>382.5</b> g |
| d) 3 dl 5 cl · 8 = <b>2.8</b> l            | h) 2.2 t + 350 kg + 0.9 t = <b>3.45</b> t  |

4. Ein Fischkutter sucht mit Hilfe eines Echolots Fischeschwärme im Meer. Dabei wird vom Echolot ein Ton ausgesendet, der sich mit 1407 m pro Sekunde im Wasser ausbreitet. Wenn er auf einen Fischeschwarm trifft, wird der Ton reflektiert und gelangt zurück zum Schiff. Das Echolot kann nun die Entfernung des Schwarms berechnen und auf einem Bildschirm darstellen.

- a) Das Signal kommt nach 1.2 s zum Echolot zurück. Wie weit ist der Fischeschwarm entfernt? **844.2 m**
- b) Der Fischeschwarm wird in 250 m Tiefe geortet. Wie lange dauert es, bis das Echo des Tones wieder beim Fischkutter eintrifft? **0.36 s**

5. Ein Parfumeur füllt seine neue Parfumkreation in Fläschchen zu je 5 ml ab und verpackt diese in 12er-Schachteln. Er hat 2 l Parfum hergestellt. Wie viele Schachteln kann er damit maximal bestücken? **33**

6. Andrea startet um 14:10:00 Uhr zum Triathlon. Für die 1.5 km Schwimmen benötigt sie 25:12 min. Für die 40 km Radfahren braucht sie 1:20:49 h. Danach rennt sie noch 10 km weit und kommt um 16:27:09 Uhr im Ziel an. Wie lange brauchte sie für die Laufstrecke? **41:50 min**

7. Berechne:

a) 20% von 600 m = \_\_\_\_\_ m

e)  $\frac{3}{4}$  von 3 m = \_\_\_\_\_ cm

b) 45% von 820 l = \_\_\_\_\_ l

f)  $\frac{2}{5}$  von 2 t = \_\_\_\_\_ kg

c) 28% von 56 cm = \_\_\_\_\_ cm

g)  $\frac{3}{8}$  von 2 g = \_\_\_\_\_ mg

d) 19% von 5.7 g = \_\_\_\_\_ mg

h)  $\frac{1}{6}$  von 5.4 dl = \_\_\_\_\_ cl

8. Der Stab hat die Länge 1 oder 100%. Fülle die Lücken aus und skizziere im Stab.

| Prozent  | Bruch         | Stab   |
|----------|---------------|--|
| a) 40%   | _____         |  |
| b) _____ | $\frac{3}{4}$ |  |
| c) _____ | _____         |  |

9. Miss die ganze Strecke und die Teilstrecken A, B und C. Fülle dann die Tabelle aus.



| Strecke | Länge | Bruch | %   |
|---------|-------|-------|-----|
| ganze   |       | 1/1   | 100 |
| A       |       |       |     |
| B       |       |       |     |
| C       |       |       |     |

Sind deine Brüche gekürzt?

10. Zerlege die folgende Strecke in Teilstrecken, die 10%, 25%, 30% und 35% der Strecke darstellen.



7. Berechne:

a) 20% von 600 m = **120** m

e)  $\frac{3}{4}$  von 3 m = **225** cm

b) 45% von 820 l = **369** l

f)  $\frac{2}{5}$  von 2 t = **800** kg

c) 28% von 56 cm = **15.68** cm

g)  $\frac{3}{8}$  von 2 g = **750** mg

d) 19% von 5.7 g = **1083** mg

h)  $\frac{1}{6}$  von 5.4 dl = **9** cl

8. Der Stab hat die Länge 1 oder 100% . Fülle die Lücken aus und skizziere im Stab.

| Prozent          | Bruch         | Stab |
|------------------|---------------|------|
| a) 40%           | $\frac{2}{5}$ |      |
| b) <b>75%</b>    | $\frac{3}{4}$ |      |
| c) <b>66.67%</b> | $\frac{2}{3}$ |      |

9. Miss die ganze Strecke und die Teilstrecken A, B und C. Fülle dann die Tabelle aus.



| Strecke | Länge      | Bruch       | %         |
|---------|------------|-------------|-----------|
| ganze   | <b>120</b> | 1/1         | 100       |
| A       | <b>60</b>  | <b>1/2</b>  | <b>50</b> |
| B       | <b>12</b>  | <b>1/10</b> | <b>10</b> |
| C       | <b>48</b>  | <b>2/5</b>  | <b>40</b> |

Sind deine Brüche gekürzt?

10. Zerlege die folgende Strecke in Teilstrecken, die 10%, 25%, 30% und 35% der Strecke darstellen.



|          |                  |                           |         |       |
|----------|------------------|---------------------------|---------|-------|
| <b>1</b> | <b>A &amp; A</b> | Name: _____               | Punkte: | Note: |
|          | Datum: _____     | Elternunterschrift: _____ | Ø:      |       |

## Größen und Prozente

1. Verwandle die folgenden Größen.

a) 2500 m = \_\_\_\_\_ km

h) 250 l = \_\_\_\_\_ hl

b) 230 mm = \_\_\_\_\_ cm

i) 70 ml = \_\_\_\_\_ cl

d) 24 dm = \_\_\_\_\_ m

j) 18 l = \_\_\_\_\_ dl

e) 0.35 km = \_\_\_\_\_ m

k) 25.5 cl = \_\_\_\_\_ dl

f) 24 m = \_\_\_\_\_ km

l) 0.35 hl = \_\_\_\_\_ l

2. Verwandle die folgenden Größen.

a) 5200 kg = \_\_\_\_\_ t

h) 6 h 20 min = \_\_\_\_\_ min

b) 1.2 kg = \_\_\_\_\_ g

i) 5 min 10 s = \_\_\_\_\_ s

c) 200 mg = \_\_\_\_\_ g

j) 2 d 3 h = \_\_\_\_\_ h

d) 0.23 t = \_\_\_\_\_ kg

k) 245 s = \_\_\_\_\_ min \_\_\_\_\_ s

e) 0.01 g = \_\_\_\_\_ mg

l) 15 Hundertstelsekunden = \_\_\_\_\_ s

3. Mit der folgenden Faustregel kannst du ungefähr bestimmen, wie weit ein Gewitter entfernt ist: „Zähle die Sekunden, die zwischen dem Blitz und dem Donner vergehen und dividiere die Zahl durch drei. So viele Kilometer ist es von dir entfernt.“

a) Wie weit ist das Gewitter entfernt, wenn man 12 Sekunden gezählt hat?

b) Wie lange dauert es, bis du nach dem Blitz den Donner hörst, wenn das Gewitter 6 km weit weg ist?

4. Für den alkoholfreien Cocktail „Bitter Mint“ braucht es folgende Zutaten:

1 dl Grapefruitsaft

6 cl Bitter Lemon

2 cl Mineralwasser

1 cl Zitronensaft

5 ml Pfefferminzsirup

Grapefruitsaft gibt es in Literflaschen, Bitterlemon in 33 cl Flaschen, Mineralwasser in 1.5 l Flaschen, Zitronensaft in 2 dl Flaschen und den Sirup in Literflaschen.

Erstelle eine Einkaufsliste für 25 Cocktails.

5. Andrea startet um 14:10:00 Uhr zum Triathlon. Für die 1.5 km Schwimmen benötigt sie 25:12 min. Für die 40 km Radfahren braucht sie 1:20:49 h. Danach rennt sie noch 10 km weit in 41:50 min. Wann kommt sie im Ziel an?

|          |                            |                  |                     |         |       |
|----------|----------------------------|------------------|---------------------|---------|-------|
| <b>1</b> | <b>Größen und Prozente</b> | <b>A &amp; A</b> | Name: _____         | Punkte: | Note: |
|          |                            | Datum:           | Elternunterschrift: | Ø:      |       |

1. Verwandle die folgenden Größen.

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| a) 2500 m = <b>2.5</b> km | h) 250 l = <b>2.5</b> hl    |
| b) 230 mm = <b>23</b> cm  | i) 70 ml = <b>7</b> cl      |
| d) 24 dm = <b>2.4</b> m   | j) 18 l = <b>180</b> dl     |
| e) 0.35 km = <b>350</b> m | k) 25.5 cl = <b>2.55</b> dl |
| f) 24 m = <b>0.024</b> km | l) 0.35 hl = <b>35</b> l    |

2. Verwandle die folgenden Größen.

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| a) 5200 kg = <b>5.2</b> t | h) 6 h 20 min = <b>380</b> min            |
| b) 1.2 kg = <b>1200</b> g | i) 5 min 10 s = <b>310</b> s              |
| c) 200 mg = <b>0.2</b> g  | j) 2 d 3 h = <b>51</b> h                  |
| d) 0.23 t = <b>230</b> kg | k) 245 s = <b>4 min 5</b> s               |
| e) 0.01 g = <b>10</b> mg  | l) 15 Hundertstelsekunden = <b>0.15</b> s |

3. Mit der folgenden Faustregel kannst du ungefähr bestimmen, wie weit ein Gewitter entfernt ist: „Zähle die Sekunden, die zwischen dem Blitz und dem Donner vergehen und dividiere die Zahl durch drei. So viele Kilometer ist es von dir entfernt.“

- a) Wie weit ist das Gewitter entfernt, wenn man 12 Sekunden gezählt hat? **4 km**
- b) Wie lange dauert es, bis du nach dem Blitz den Donner hörst, wenn das Gewitter 6 km weit weg ist? **18 s**

4. Für den alkoholfreien Cocktail „Bitter Mint“ braucht es folgende Zutaten:

- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 1 dl Grapefruitsaft   | <b>3 Flaschen</b> |
| 6 cl Bitter Lemon     | <b>5 Flaschen</b> |
| 2 cl Mineralwasser    | <b>1 Flasche</b>  |
| 1 cl Zitronensaft     | <b>2 Flaschen</b> |
| 5 ml Pfefferminzsirup | <b>1 Flasche</b>  |

Grapefruitsaft gibt es in Literflaschen, Bitterlemon in 33 cl Flaschen, Mineralwasser in 1.5 l Flaschen, Zitronensaft in 2 dl Flaschen und den Sirup in Literflaschen.

Erstelle eine Einkaufsliste für 25 Cocktails.

5. Andrea startet um 14:10:00 Uhr zum Triathlon. Für die 1.5 km Schwimmen benötigt sie 25:12 min. Für die 40 km Radfahren braucht sie 1:20:49 h. Danach rennt sie noch 10 km weit in 41:50 min. Wann kommt sie im Ziel an? **16:37:51 Uhr**

6. Berechne:

a) 20% von 600 m = \_\_\_\_\_ m

e)  $\frac{3}{4}$  von 3 m = \_\_\_\_\_ cm

b) 45% von 820 l = \_\_\_\_\_ l

f)  $\frac{2}{5}$  von 2 t = \_\_\_\_\_ kg

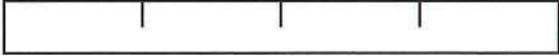
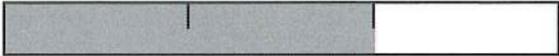
c) 28% von 56 cm = \_\_\_\_\_ cm

g)  $\frac{3}{8}$  von 2 g = \_\_\_\_\_ mg

d) 19% von 5.7 g = \_\_\_\_\_ mg

h)  $\frac{1}{6}$  von 5.4 dl = \_\_\_\_\_ cl

7. Der Stab hat die Länge 1 oder 100%. Fülle die Lücken aus und skizziere im Stab.

| Prozent  | Bruch         | Stab   |
|----------|---------------|--|
| a) 40%   | _____         |  |
| b) _____ | $\frac{3}{4}$ |  |
| c) _____ | _____         |  |

8. Miss die ganze Strecke und die Teilstrecken A, B und C. Fülle dann die Tabelle aus.



| Strecke | Länge | Bruch | %   |
|---------|-------|-------|-----|
| ganze   |       | 1/1   | 100 |
| A       |       |       |     |
| B       |       |       |     |
| C       |       |       |     |

9. Zerlege die folgende Strecke in Teilstrecken, die 10%, 25%, 30% und 35% der Strecke darstellen.



6. Berechne:

a) 20% von 600 m = **120** m

e)  $\frac{3}{4}$  von 3 m = **225** cm

b) 45% von 820 l = **369** l

f)  $\frac{2}{5}$  von 2 t = **800** kg

c) 28% von 56 cm = **15.68** cm

g)  $\frac{3}{8}$  von 2 g = **750** mg

d) 19% von 5.7 g = **1083** mg

h)  $\frac{1}{6}$  von 5.4 dl = **9** cl

7. Der Stab hat die Länge 1 oder 100%. Fülle die Lücken aus und skizziere im Stab.

| Prozent          | Bruch         | Stab |
|------------------|---------------|------|
| a) 40%           | $\frac{2}{5}$ |      |
| b) <b>75%</b>    | $\frac{3}{4}$ |      |
| c) <b>66.67%</b> | $\frac{2}{3}$ |      |

8. Miss die ganze Strecke und die Teilstrecken A, B und C. Fülle dann die Tabelle aus.



| Strecke | Länge      | Bruch       | %         |
|---------|------------|-------------|-----------|
| ganze   | <b>120</b> | 1/1         | 100       |
| A       | <b>60</b>  | <b>1/2</b>  | <b>50</b> |
| B       | <b>12</b>  | <b>1/10</b> | <b>10</b> |
| C       | <b>48</b>  | <b>2/5</b>  | <b>40</b> |

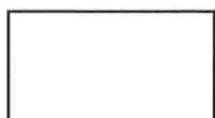
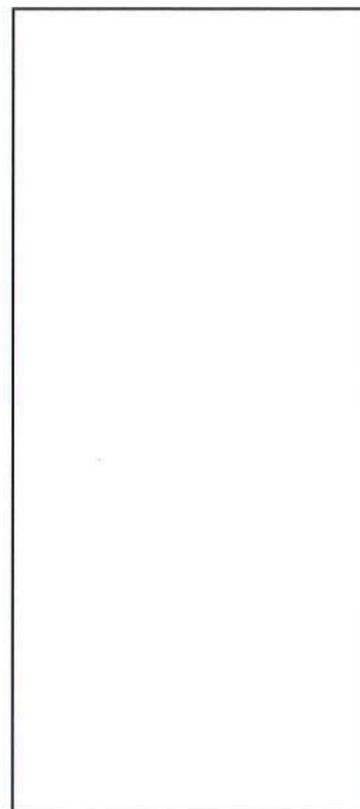
Sind deine Brüche gekürzt?

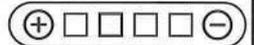
9. Zerlege die folgende Strecke in Teilstrecken, die 10%, 25%, 30% und 35% der Strecke darstellen.



Die Rechtecke zeigen Spielfelder verschiedener Sportarten im Masstab 1:1000. Ordne die Sportarten den Feldern zu. Übertrage die Flächen der Spielfelder aus deinem Arbeitsheft zu den Rechtecken.

- A** American Football    **B** Basketball    **C** Beachvolleyball    **D** Eishockey    **E** Feldhockey/Landhockey
- F** Fussball    **G** Handball    **H** Tennis    **I** Tischtennis    **K** Volleyball





Die Rechtecke zeigen Spielfelder verschiedener Sportarten im Massstab 1:1000. Ordne die Sportarten den Feldern zu. Übertrage die Flächen der Spielfelder aus deinem Arbeitsheft zu den Rechtecken.

- A** American Football    **B** Basketball    **C** Beachvolleyball    **D** Eishockey    **E** Feldhockey/Landhockey  
**F** Fussball    **G** Handball    **H** Tennis    **I** Tischtennis    **K** Volleyball

**F** Fussball

7140 m<sup>2</sup>

**A** American Football

5320.45 m<sup>2</sup>

**G** Handball

800 m<sup>2</sup>

**B** Basketball

420 m<sup>2</sup>

**H** Tennis

260.8 m<sup>2</sup>

**D** Eishockey

1830 m<sup>2</sup>

**K** Volleyball 162 m<sup>2</sup>

**C** Beachvolleyball

128 m<sup>2</sup>

**I** Tischtennis

4.18 m<sup>2</sup>

**E** Feldhockey/Landhockey

5027 m<sup>2</sup>

|          |                            |                  |                           |         |       |
|----------|----------------------------|------------------|---------------------------|---------|-------|
| <b>1</b> | <b>Flächen und Volumen</b> | <b>A &amp; A</b> | Name: _____               | Punkte: | Note: |
|          |                            | Datum: _____     | Elternunterschrift: _____ |         | o:    |

1. Verwandle die folgenden Grössen.

a)  $250 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$

h)  $2 \text{ m}^2 12 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$

b)  $2 \text{ km}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ ha}$

i)  $13 \text{ ha } 4 \text{ a} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ a}$

d)  $24 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$

j)  $3 \text{ dm}^2 4 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

e)  $400 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ a}$

k)  $4 \text{ cm}^2 12 \text{ mm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

f)  $90 \text{ ha} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km}^2$

l)  $1 \text{ km}^2 5 \text{ ha} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ ha}$

g)  $5.4 \text{ a} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$

m)  $450 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$

2. Ein Rasen ist 20 m lang und 14 m breit. Es wird mit Rasenziegeln belegt, die 40 cm lang und 25 cm breit sind. Wie viele Rasenziegel braucht man dazu?

3. Die Schweiz hat eine Fläche von 41'285 km<sup>2</sup>. Die Bevölkerung betrug im Jahr 2011 etwa 7.8 Mio. Berechne wie viele m<sup>2</sup> Land jede Person theoretisch zur Verfügung hatte.

4. Verwandle die folgenden Grössen.

a)  $5200 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$

h)  $6 \text{ m}^3 120 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$

b)  $120 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$

i)  $5 \text{ km}^3 100 \text{ Mio m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km}^3$

c)  $0.8 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$

j)  $12 \text{ cm}^3 30 \text{ mm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$

d)  $2100 \text{ mm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$

k)  $1 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$

e)  $1 \text{ Mia m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km}^3$

l)  $4 \text{ m}^3 4 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$

f)  $1 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$

m)  $4 \cdot 10^{12} \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km}^3$

5. Rechne um.

a)  $2000 \text{ l} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$

e)  $30 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ l}$

b)  $28 \text{ ml} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$

f)  $4.5 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ l}$

c)  $50 \text{ l} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$

g)  $30 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cl}$

d)  $80 \text{ cl} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$

h)  $5 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ hl}$

6. Ein Schwimmbecken ist 50 m lang und 20 m breit. Es wird mit 1'500'000 l Wasser gefüllt. Berechne die Wassertiefe des Beckens.

7. Im Kanton Zürich fallen jährlich etwa 1100 mm Niederschlag in Form von Regen oder Schnee.

a) Wie viele Liter Wasser ergibt dies für eine Fläche von 1 m<sup>2</sup>?

b) Die Fläche des Kantons Zürich beträgt 1729 km<sup>2</sup>. Berechne die Niederschlagsmenge für den ganzen Kanton und gib das Resultat in km<sup>3</sup> an.

|          |                            |                  |                           |         |       |
|----------|----------------------------|------------------|---------------------------|---------|-------|
| <b>1</b> | <b>Flächen und Volumen</b> | <b>A &amp; A</b> | Name: _____               | Punkte: | Note: |
|          |                            | Datum: _____     | Elternunterschrift: _____ |         | Ø:    |

1. Verwandle die folgenden Grössen.

- |  |   |
|--|---|
| a) $250 \text{ dm}^2 = 2.5 \text{ m}^2$  | h) $2 \text{ m}^2 12 \text{ dm}^2 = 212 \text{ dm}^2$   |
| b) $2 \text{ km}^2 = 200 \text{ ha}$     | i) $13 \text{ ha} 4 \text{ a} = 1304 \text{ a}$         |
| d) $24 \text{ cm}^2 = 0.24 \text{ dm}^2$ | j) $3 \text{ dm}^2 4 \text{ cm}^2 = 304 \text{ cm}^2$   |
| e) $400 \text{ m}^2 = 4 \text{ a}$       | k) $4 \text{ cm}^2 12 \text{ mm}^2 = 4.12 \text{ cm}^2$ |
| f) $90 \text{ ha} = 0.9 \text{ km}^2$    | l) $1 \text{ km}^2 5 \text{ ha} = 105 \text{ ha}$       |
| g) $5.4 \text{ a} = 540 \text{ m}^2$     | m) $450 \text{ cm}^2 = 0.045(0) \text{ m}^2$            |

2. Ein Rasen ist 20 m lang und 14 m breit. Es wird mit Rasenziegeln belegt, die 40 cm lang und 25 cm breit sind. Wie viele Rasenziegel braucht man dazu? **2800**

3. Die Schweiz hat eine Fläche von 41'285 km<sup>2</sup>. Die Bevölkerung betrug im Jahr 2011 etwa 7.8 Mio. Berechne wie viele m<sup>2</sup> Land jede Person theoretisch zur Verfügung hatte. **5293 m<sup>2</sup>**

4. Verwandle die folgenden Grössen.

- |  |  |
|--|--|
| a) $5200 \text{ dm}^3 = 5.2 \text{ m}^3$     | h) $6 \text{ m}^3 120 \text{ dm}^3 = 6120 \text{ dm}^3$      |
| b) $120 \text{ cm}^3 = 0.12(0) \text{ dm}^3$ | i) $5 \text{ km}^3 100 \text{ Mio m}^3 = 5.1 \text{ km}^3$   |
| c) $0.8 \text{ m}^3 = 800 \text{ dm}^3$      | j) $12 \text{ cm}^3 30 \text{ mm}^3 = 12.03(0) \text{ cm}^3$ |
| d) $2100 \text{ mm}^3 = 2.1 \text{ cm}^3$    | k) $1 \text{ m}^3 = 1'000'000 \text{ cm}^3$                  |
| e) $1 \text{ Mia m}^3 = 1 \text{ km}^3$      | l) $4 \text{ m}^3 4 \text{ dm}^3 = 4.004 \text{ m}^3$        |
| f) $1 \text{ cm}^3 = 0.000001 \text{ m}^3$   | m) $4 \cdot 10^{12} \text{ m}^3 = 4000 \text{ km}^3$         |

5. Rechne um.

- |                                       |                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| a) $2000 \text{ l} = 2 \text{ m}^3$   | e) $30 \text{ dm}^3 = 30 \text{ l}$   |
| b) $28 \text{ ml} = 28 \text{ cm}^3$  | f) $4.5 \text{ m}^3 = 4500 \text{ l}$ |
| c) $50 \text{ l} = 50 \text{ dm}^3$   | g) $30 \text{ cm}^3 = 3 \text{ cl}$   |
| d) $80 \text{ cl} = 800 \text{ cm}^3$ | h) $5 \text{ m}^3 = 50 \text{ hl}$    |

6. Ein Schwimmbecken ist 50 m lang und 20 m breit. Es wird mit 1'500'000 l Wasser gefüllt. Berechne die Wassertiefe des Beckens. **1.5 m**

7. Im Kanton Zürich fallen jährlich etwa 1100 mm Niederschlag in Form von Regen oder Schnee.

- a) Wie viele Liter Wasser ergibt dies für eine Fläche von 1 m<sup>2</sup>? **1100 l**
- b) Die Fläche des Kantons Zürich beträgt 1729 km<sup>2</sup>. Berechne die Niederschlagsmenge für den ganzen Kanton und gibt das Resultat in km<sup>3</sup> an. **1.9(019) km<sup>3</sup>**

|   |   |                           |         |       |
|---|---|---------------------------|---------|-------|
| <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">1</div> | <div style="font-size: 1.5em; font-weight: bold;">A &amp; A</div> | Name: _____               | Punkte: | Note: |
|   | Datum:  | Elternunterschrift: _____ |         | ø:    |

## Flächen und Volumen

1. Verwandle die folgenden Grössen.

- a)  $250 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$
- b)  $2 \text{ km}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ ha}$
- c)  $24 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$
- d)  $400 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ a}$
- e)  $90 \text{ ha} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km}^2$
- f)  $5.4 \text{ a} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$

2. Ein Zimmer ist 10 m lang, 6 m breit und 2.4 m hoch. Türen und Fenster messen zusammen  $8 \text{ m}^2$ . Die Wände und die Decke werden gestrichen.

- a) Wie viele  $\text{m}^2$  werden gestrichen?
- b) 1 l Farbe reicht für  $5 \text{ m}^2$ . Wie viele Liter Farbe werden benötigt?

3. Der Boden des Zimmers wird mit Parkettplatten belegt. Eine Platte ist 40 cm lang und 10 cm breit. Wie viele Platten braucht man?

4. Verwandle die folgenden Grössen.

- a)  $5200 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$
- b)  $120 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$
- c)  $0.8 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$
- d)  $2100 \text{ mm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$
- e)  $1 \text{ Mia m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km}^3$
- f)  $100 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$

5. Rechne um.

- a)  $2000 \text{ l} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$
- b)  $28 \text{ ml} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$
- c)  $50 \text{ l} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$
- d)  $80 \text{ cl} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$
- e)  $30 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ l}$
- f)  $4.5 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ l}$

6. Ein Schwimmbecken ist 50 m lang und 20 m breit. Es wird auf eine Höhe von 1.6 m mit Wasser gefüllt. Wie viele Liter Wasser sind dies?

7. Ein Aquarium ist 80 cm lang, 40 cm breit. Es ist mit 160 l Wasser gefüllt. Wie hoch ist das Aquarium mit Wasser gefüllt?

8. Pro Tag werden pro Person etwa 5 l Wasser für den Geschirrspüler verbraucht.

- a) Berechne den Tagesbedarf für die Bevölkerung von 7.8 Mio Personen in der Schweiz. Gibt das Resultat in  $\text{m}^3$  an.
- b) Stell dir einen Turm mit quadratischer Grundfläche von einer Are vor. Das Wasser soll in den Turm gefüllt werden. Wie hoch müsste der Turm sein?

|          |                            |                  |                           |         |       |
|----------|----------------------------|------------------|---------------------------|---------|-------|
| <b>1</b> | <b>Flächen und Volumen</b> | <b>A &amp; A</b> | Name: _____               | Punkte: | Note: |
|          |                            | Datum: _____     | Elternunterschrift: _____ |         | Ø:    |

1. Verwandle die folgenden Grössen.

- a)  $250 \text{ dm}^2 = 2.5 \text{ m}^2$
- b)  $2 \text{ km}^2 = 200 \text{ ha}$
- c)  $24 \text{ cm}^2 = 0.24 \text{ dm}^2$
- d)  $400 \text{ m}^2 = 4 \text{ a}$
- e)  $90 \text{ ha} = 0.9 \text{ km}^2$
- f)  $5.4 \text{ a} = 540 \text{ m}^2$

2. Ein Zimmer ist 10 m lang, 6 m breit und 2.4 m hoch. Türen und Fenster messen zusammen  $8 \text{ m}^2$ . Die Wände und die Decke werden gestrichen.

a) Wie viele  $\text{m}^2$  werden gestrichen?  **$128.8 \text{ m}^2$**

b) 1 l Farbe reicht für  $5 \text{ m}^2$ . Wie viele Liter Farbe werden benötigt?  **$25.76 \text{ l}$**

3. Der Boden des Zimmers wird mit Parkettplatten belegt. Eine Platte ist 40 cm lang und 10 cm breit. Wie viele Platten braucht man? **1500**

4. Verwandle die folgenden Grössen.

- a)  $5200 \text{ dm}^3 = 5.2 \text{ m}^3$
- b)  $120 \text{ cm}^3 = 0.12 \text{ dm}^3$
- c)  $0.8 \text{ m}^3 = 800 \text{ dm}^3$
- d)  $2100 \text{ mm}^3 = 2.1 \text{ cm}^3$
- e)  $1 \text{ Mia m}^3 = 1 \text{ km}^3$
- f)  $100 \text{ dm}^3 = 0.1 \text{ m}^3$

5. Rechne um.

- a)  $2000 \text{ l} = 2 \text{ m}^3$
- b)  $28 \text{ ml} = 28 \text{ cm}^3$
- c)  $50 \text{ l} = 50 \text{ dm}^3$
- d)  $80 \text{ cl} = 800 \text{ cm}^3$
- e)  $30 \text{ dm}^3 = 30 \text{ l}$
- f)  $4.5 \text{ m}^3 = 4500 \text{ l}$

6. Ein Schwimmbecken ist 50 m lang und 20 m breit. Es wird auf eine Höhe von 1.6 m mit Wasser gefüllt. Wie viele Liter Wasser sind dies?  **$1'600'000 \text{ l}$**

7. Ein Aquarium ist 80 cm lang, 40 cm breit. Es ist mit 160 l Wasser gefüllt. Wie hoch ist das Aquarium mit Wasser gefüllt?  **$50 \text{ cm}$**

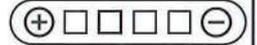
8. Pro Tag werden pro Person etwa 5 l Wasser für den Geschirrspüler verbraucht.

- a) Berechne den Tagesbedarf für die Bevölkerung von 7.8 Mio Personen in der Schweiz. Gib das Resultat in  $\text{m}^3$  an.  **$39'000 \text{ m}^3$**
- b) Stell dir einen Turm mit quadratischer Grundfläche von einer Are vor. Das Wasser soll in den Turm gefüllt werden. Wie hoch müsste der Turm sein?  **$390 \text{ m}$**

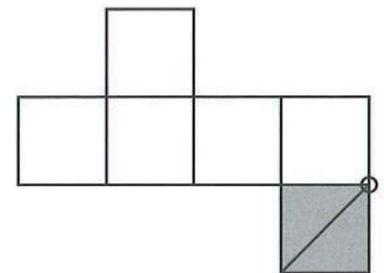
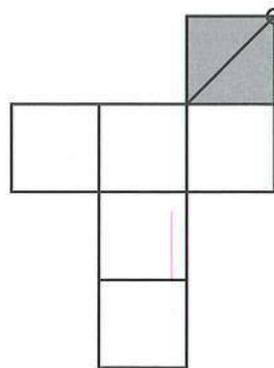
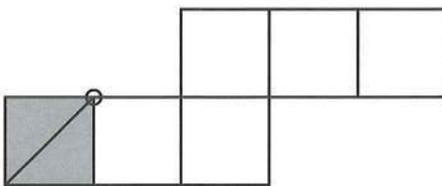
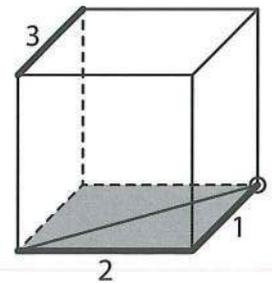
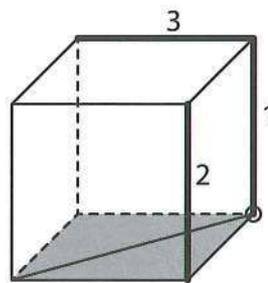
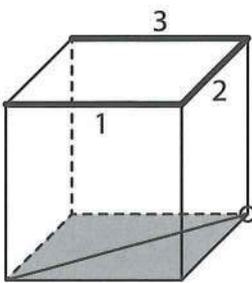
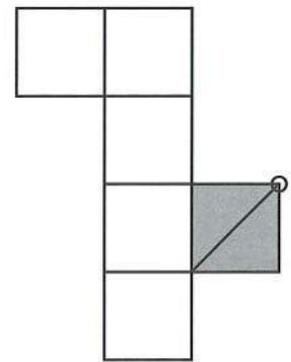
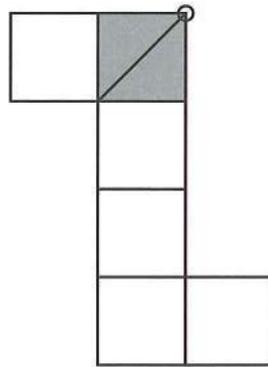
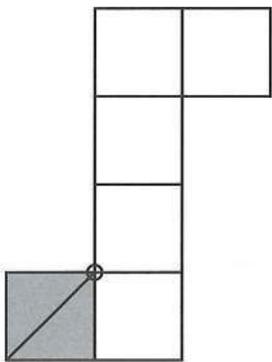
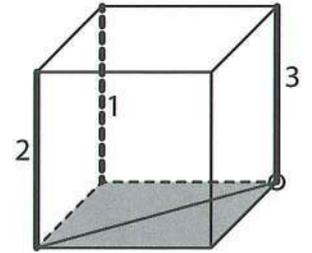
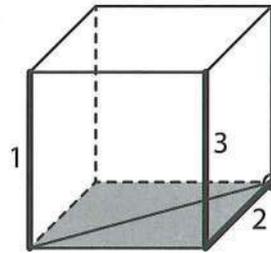
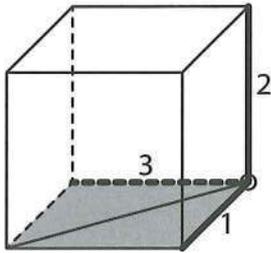
# 1

## Würfelnetze

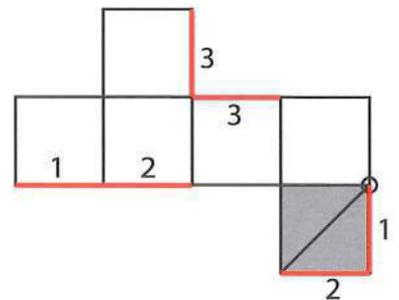
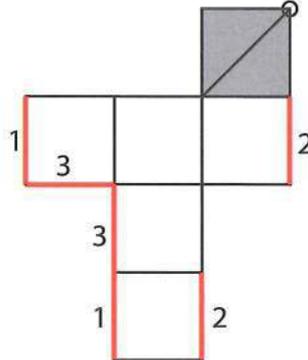
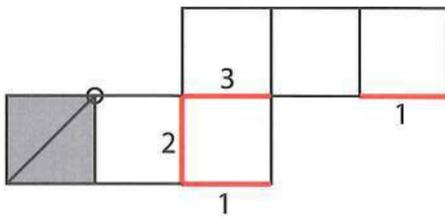
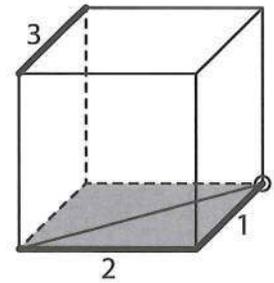
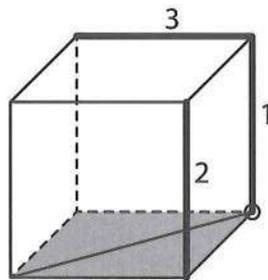
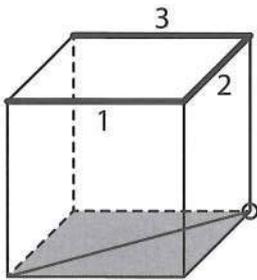
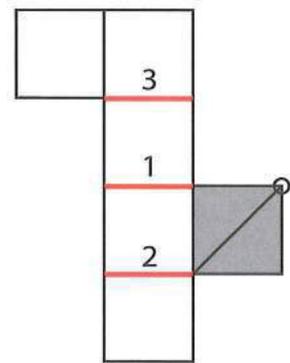
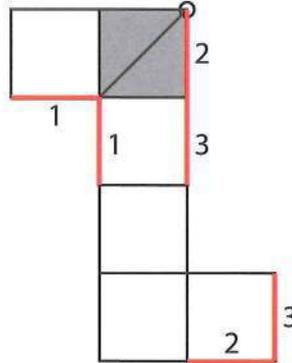
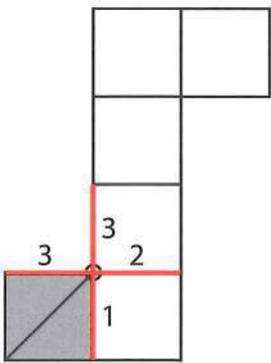
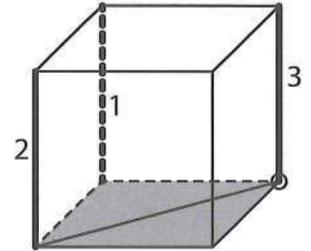
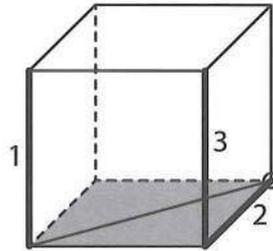
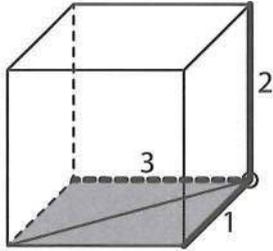
Name: \_\_\_\_\_



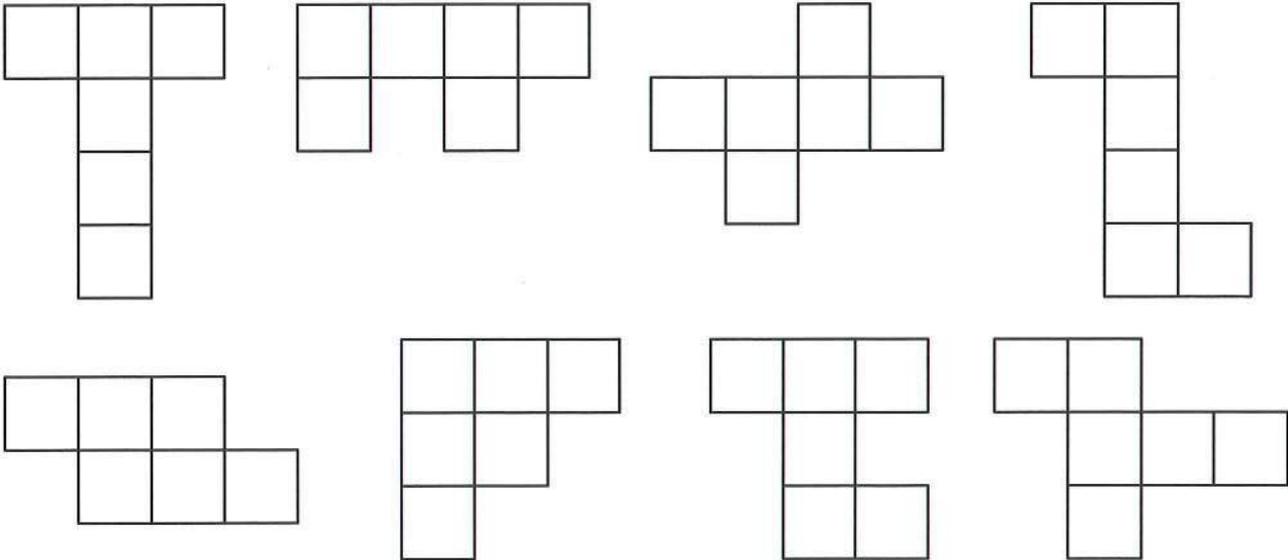
Der Würfel wird mit der grauen Fläche so auf die graue Fläche im Netz gestellt, dass sich die eingezeichnete Diagonale und die eingekreiste Ecke decken. Zeichne die im Würfel fett gezeichneten Strecken im Netz ein.



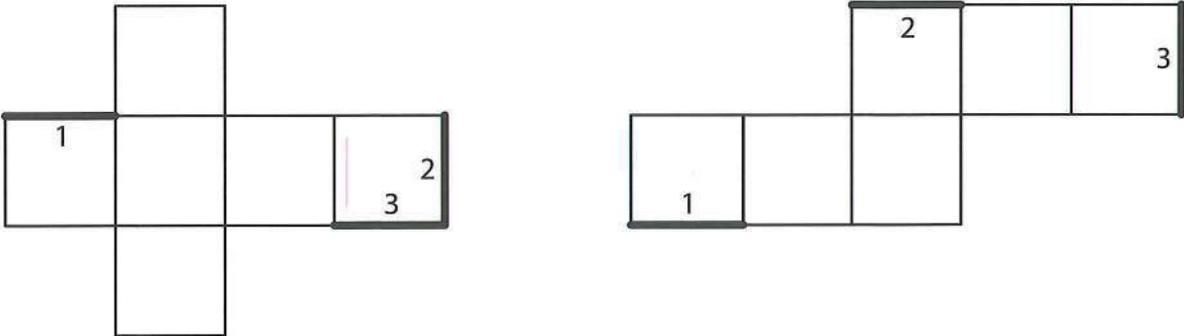
Der Würfel wird mit der grauen Fläche so auf die graue Fläche im Netz gestellt, dass sich die eingezeichnete Diagonale und die eingekreiste Ecke decken. Zeichne die im Würfel fett gezeichneten Strecken im Netz ein.



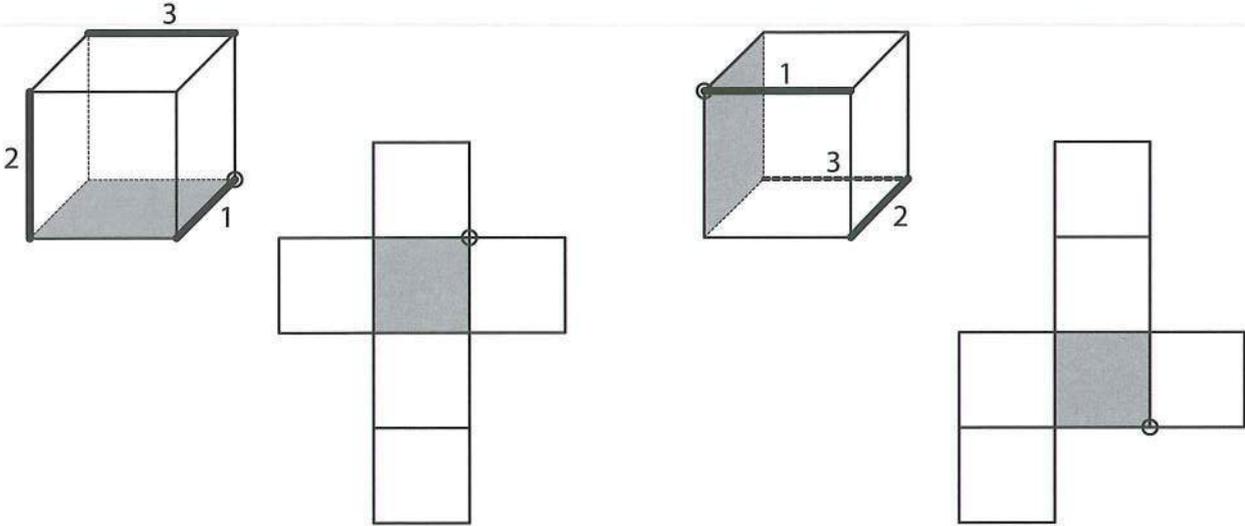
1. Bemale die Netze, die man zu einem Würfel zusammenfalten kann.



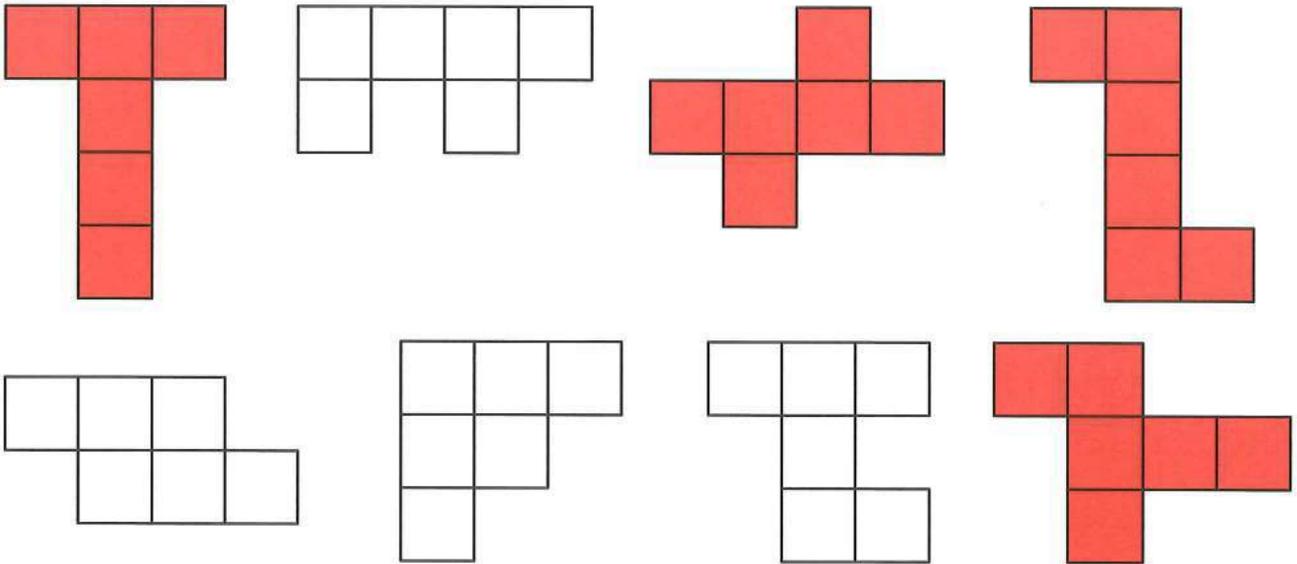
2. Zeichne in den zwei Netzen ein, welche Kanten beim Zusammenfalten mit den bereits nummerierten Kanten zusammentreffen.



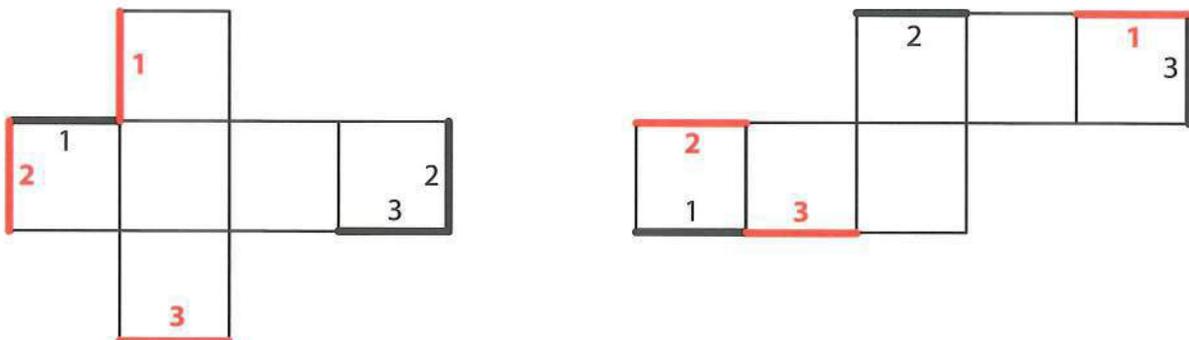
3. Stelle den Würfel so auf das Netz, dass die graue Flächen mit der eingekreisten Ecke aufeinander liegen. Markiere im Netz die fett eingezeichneten Kanten und nummeriere sie.



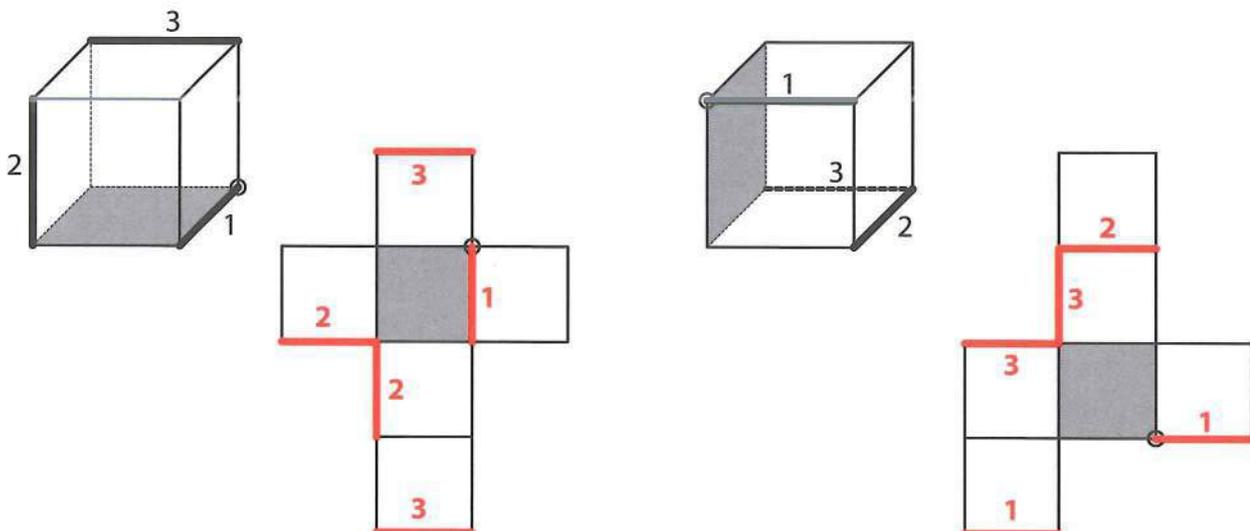
1. Bemale die Netze, die man zu einem Würfel zusammenfalten kann.



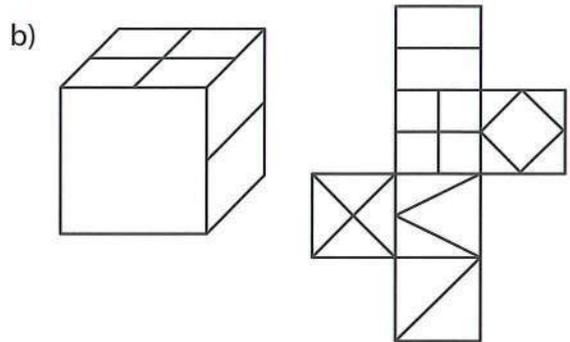
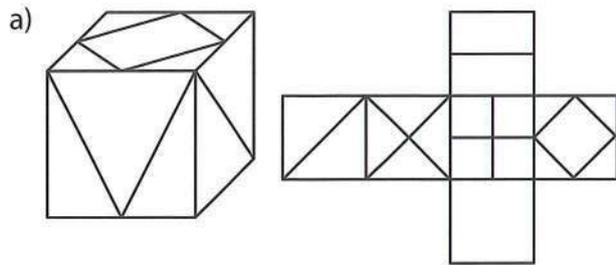
2. Zeichne in den zwei Netzen ein, welche Kanten beim Zusammenfalten mit den bereits nummerierten Kanten zusammentreffen.



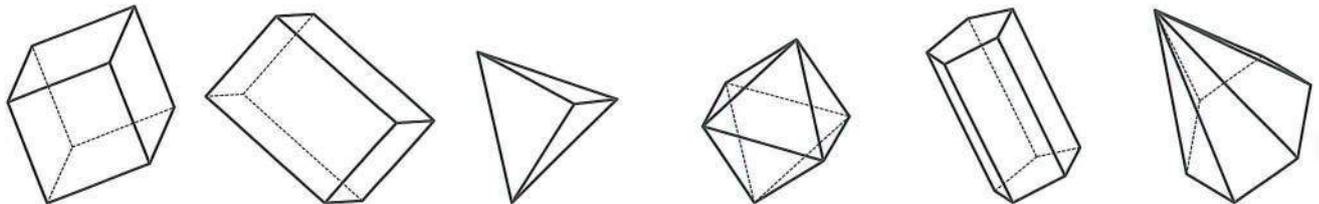
3. Stelle den Würfel so auf das Netz, dass die graue Flächen mit der eingekreisten Ecke aufeinander liegen. Markiere im Netz die fett eingezeichneten Kanten und nummeriere sie.



4. Zeichne das fehlende Symbol in das leere Feld des Netzes bei a) und in den Würfel bei b).

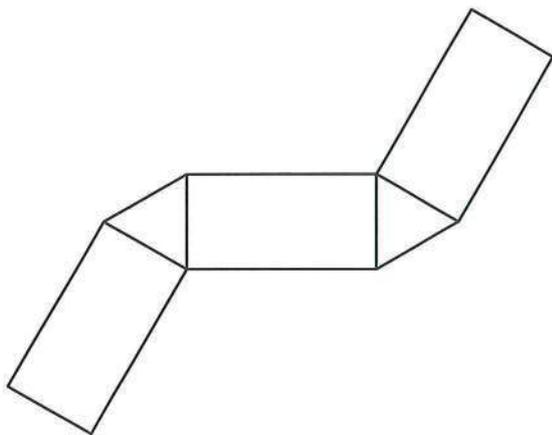


5. a) Benenne die abgebildeten Körper mit dem möglichst genauen Namen.  
 b) Bemale die Grund- und Deckflächen, falls welche eindeutig vorhanden sind.

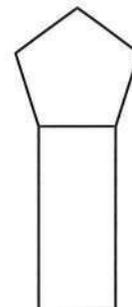


\_\_\_\_\_

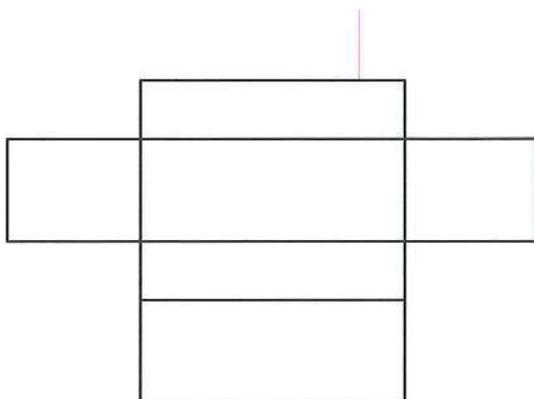
6. Zeichne im Netz alle Klebelaschen ein, die es braucht, um das Netz zu einem Körper zu falten.



7. Vervollständige das Netz des zweiten Körpers von rechts aus der Aufgabe 5.



8. Im folgenden Netz stimmt etwas nicht. Korrigiere es so, dass man daraus einen Körper falten kann.



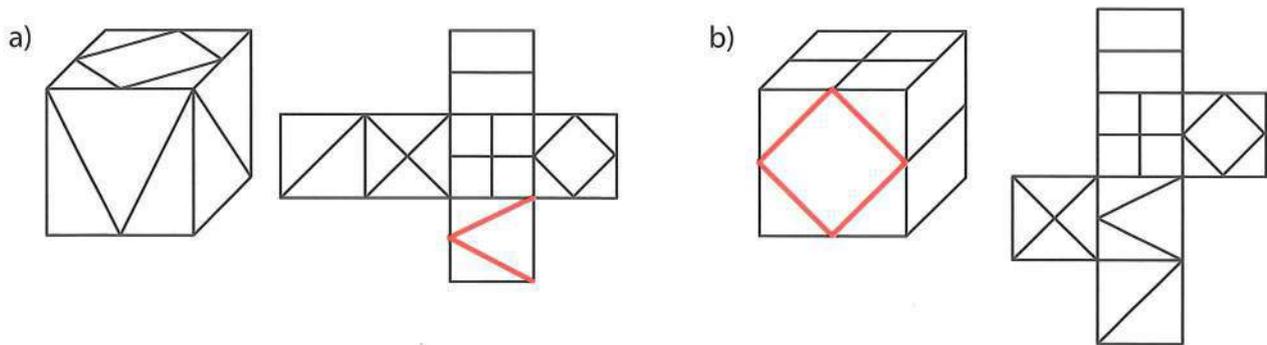
9. Ein Körper hat 10 Ecken (e) und 7 Flächen (f).

a) Berechne die Anzahl Kanten (k). \_\_\_\_\_

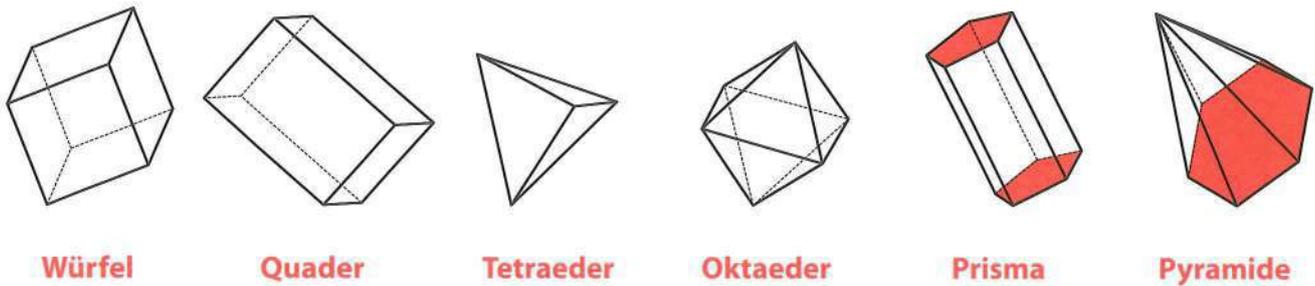
b) Notiere die Formel für die Anzahl Kanten mit Hilfe der Variablen e, f und k.  
 \_\_\_\_\_

c) Berechne die Anzahl Schnitte (s), die man braucht, um den Körper in ein Netz abzuwickeln. Notiere auch die Formel dazu.  
 \_\_\_\_\_

4. Zeichne das fehlende Symbol in das leere Feld des Netzes bei a) und in den Würfel bei b).



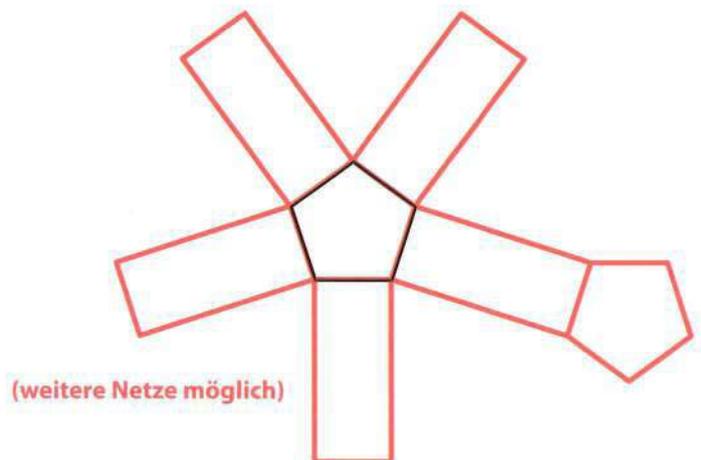
5. a) Benenne die abgebildeten Körper mit dem möglichst genauen Namen.  
b) Bemale die Grund- und Deckflächen, falls welche eindeutig vorhanden sind.



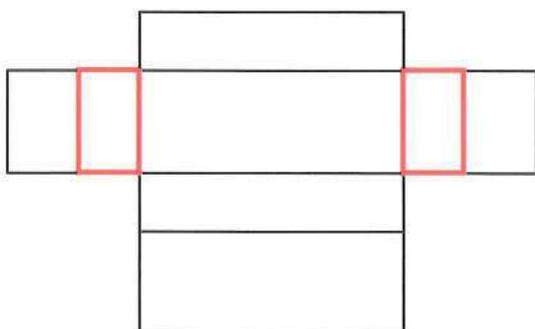
6. Zeichne im Netz alle Klebelaschen ein, die es braucht, um das Netz zu einem Körper zu falten.



7. Vervollständige das Netz des zweiten Körpers von rechts aus der Aufgabe 5.



8. Im folgenden Netz stimmt etwas nicht. Korrigiere es so, dass man daraus einen Körper falten kann.



9. Ein Körper hat 10 Ecken (e) und 7 Flächen (f).

a) Berechne die Anzahl Kanten (k). **15**

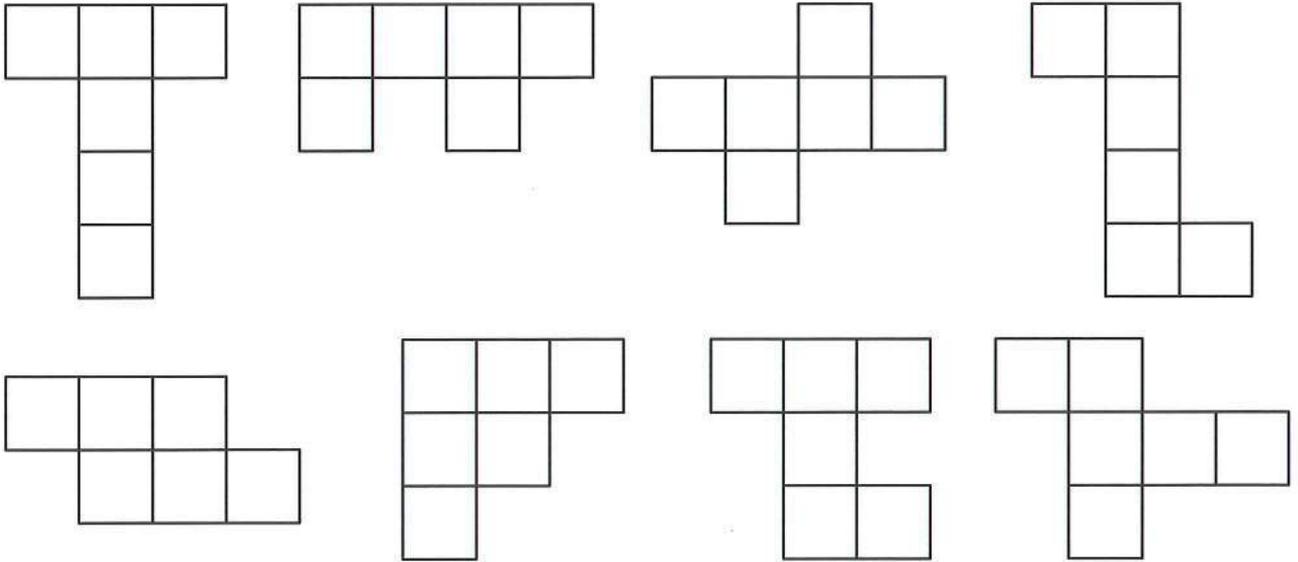
b) Notiere die Formel für die Anzahl Kanten mit Hilfe der Variablen e, f und k.

$$e + f - 2 = k$$

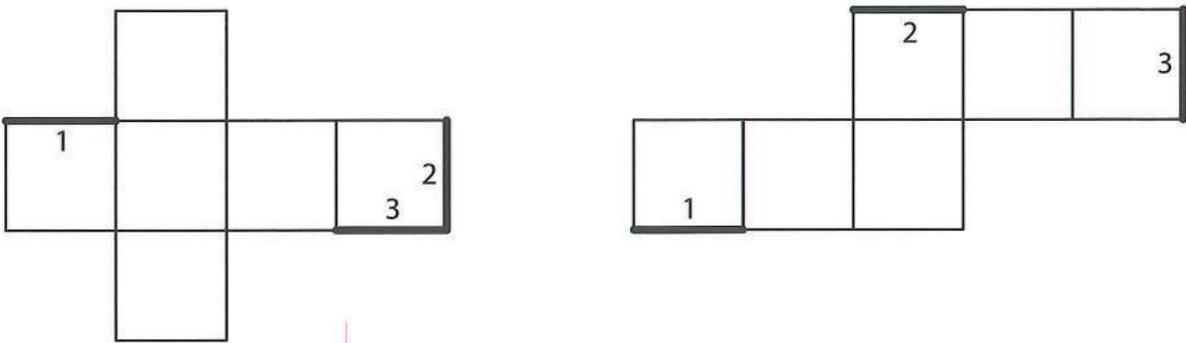
c) Berechne die Anzahl Schnitte (s), die man braucht, um den Körper in ein Netz abzuwickeln. Notiere auch die Formel dazu.

$$s = e - 1 = 9$$

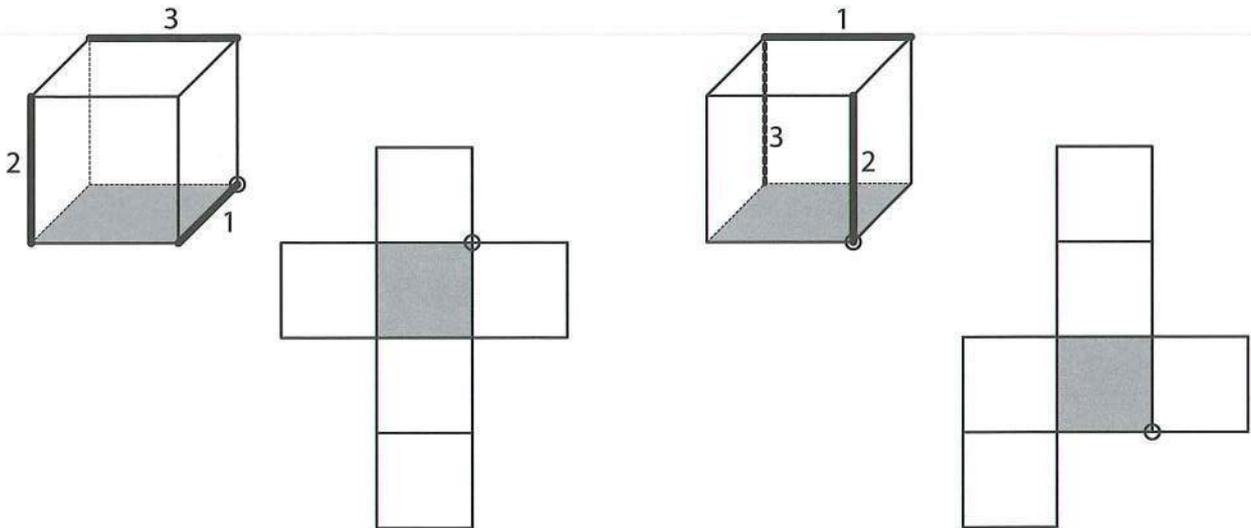
1. Bemale die Netze, die man zu einem Würfel zusammenfalten kann.



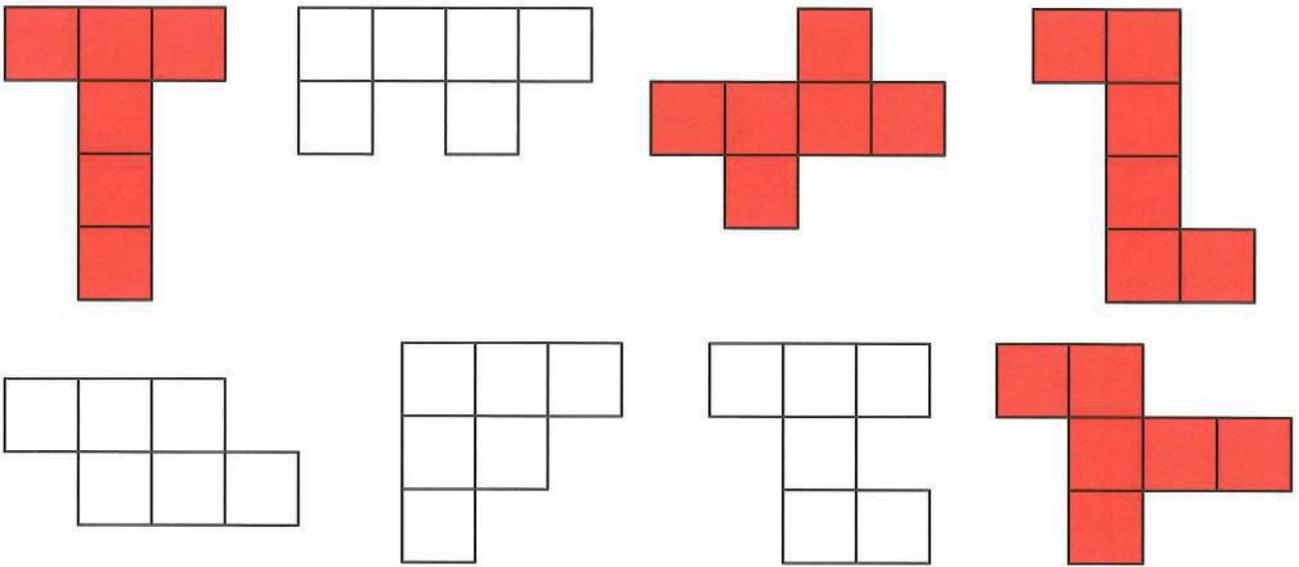
2. Zeichne in den zwei Netzen ein, welche Kanten beim Zusammenfalten mit den bereits nummerierten Kanten zusammentreffen.



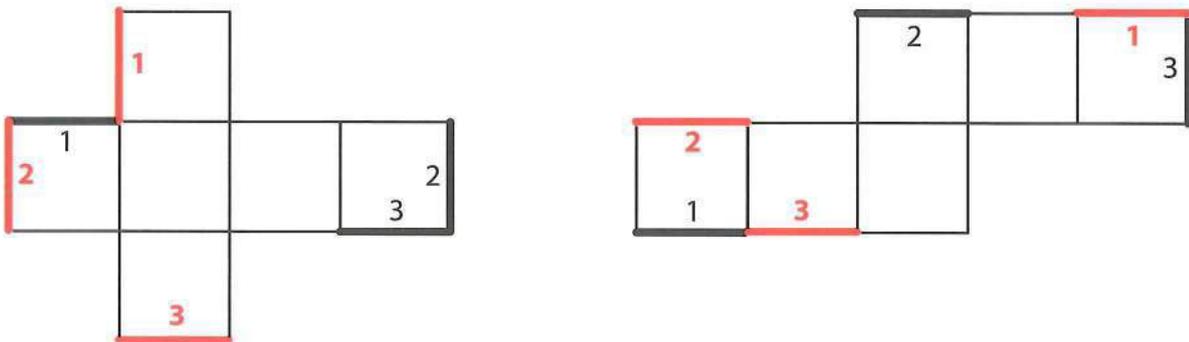
3. Stelle den Würfel so auf das Netz, dass die grauen Fläche mit der eingekreisten Ecke aufeinander liegen. Markiere im Netz die fett eingezeichneten Kanten und nummeriere sie.



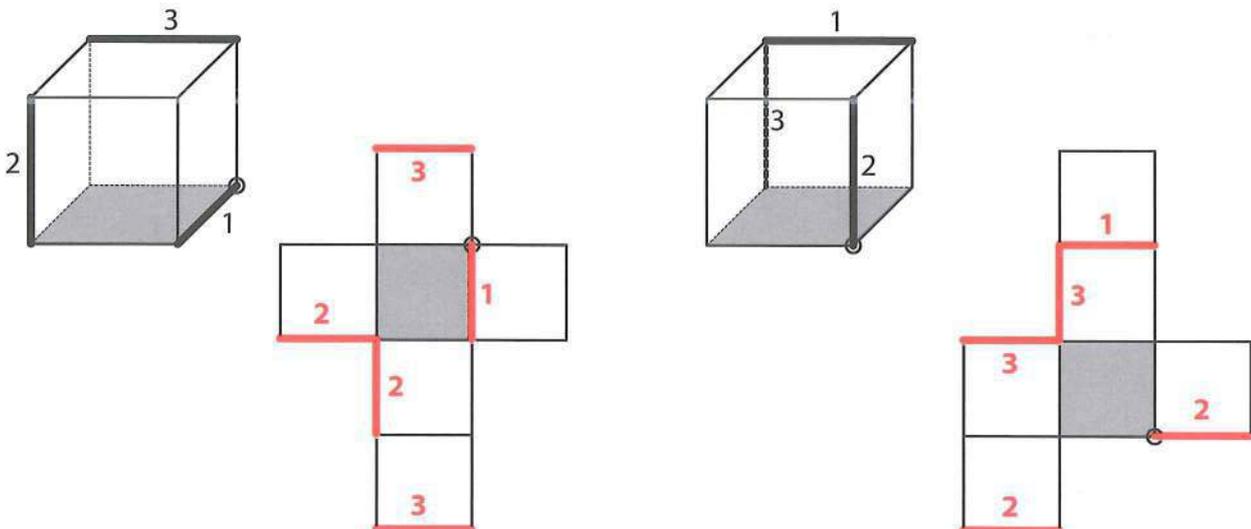
1. Bemale die Netze, die man zu einem Würfel zusammenfalten kann.



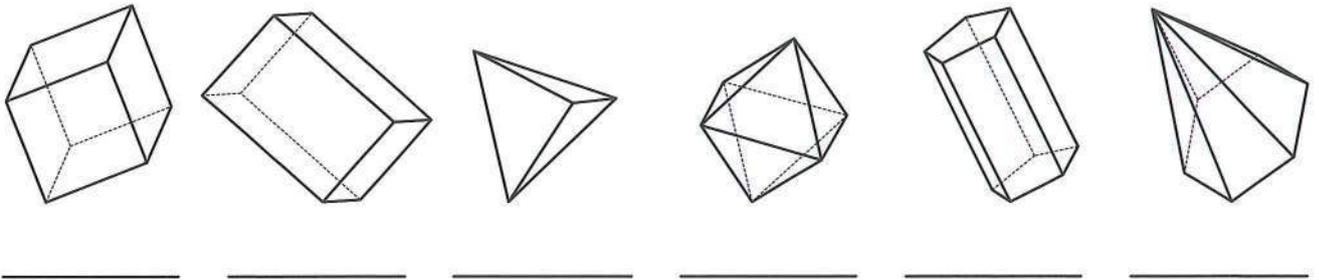
2. Zeichne in den zwei Netzen ein, welche Kanten beim Zusammenfalten mit den bereits nummerierten Kanten zusammentreffen.



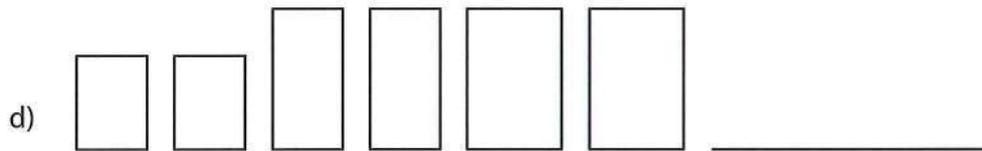
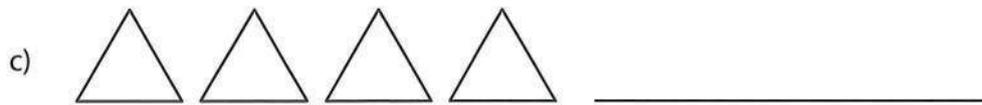
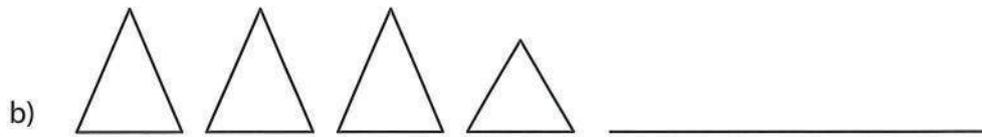
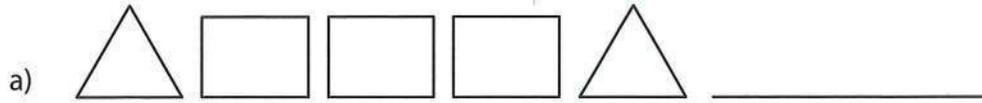
3. Stelle den Würfel so auf das Netz, dass die grauen Fläche mit der eingekreisten Ecke aufeinander liegen. Markiere im Netz die fett eingezeichneten Kanten und nummeriere sie.



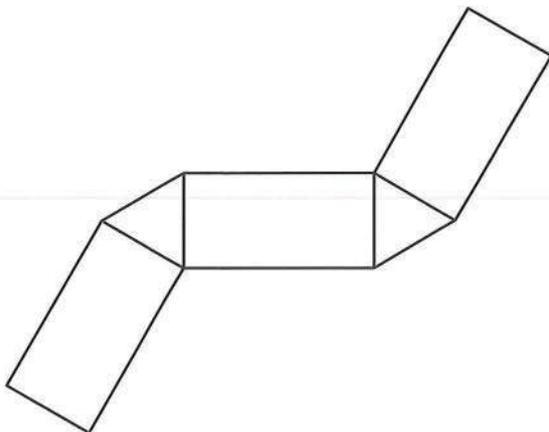
5. a) Benenne die abgebildeten Körper mit dem möglichst genauen Namen.  
 b) Bemale die Grund- und Deckflächen, falls welche eindeutig vorhanden sind.



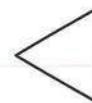
6. Notiere, welche Körper aus den Flächen zusammengesetzt werden können.  
 Bemale die Grund- und die Deckfläche, falls sie eindeutig erkennbar sind.



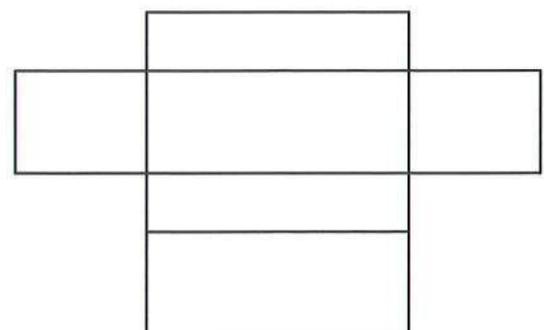
7. Zeichne beim Netz die nötigen Klebelaschen ein, so dass es zu einem Körper gefaltet werden kann.



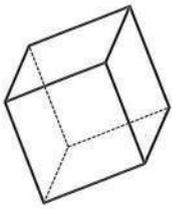
8. Zeichne ein weiteres Netz (ohne Laschen) für den Körper aus Aufgabe 7.



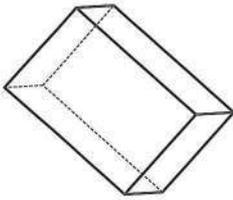
9. Im Netz rechts stimmt etwas nicht. Korrigiere es so, dass man daraus einen Körper falten kann.



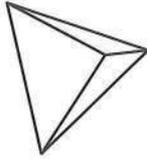
5. a) Benenne die abgebildeten Körper mit dem möglichst genauen Namen.  
 b) Bemale die Grund- und Deckflächen, falls welche eindeutig vorhanden sind.



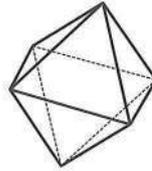
**Würfel**



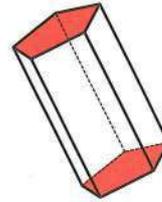
**Quader**



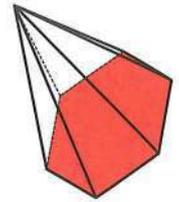
**Tetraeder**



**Oктаeder**

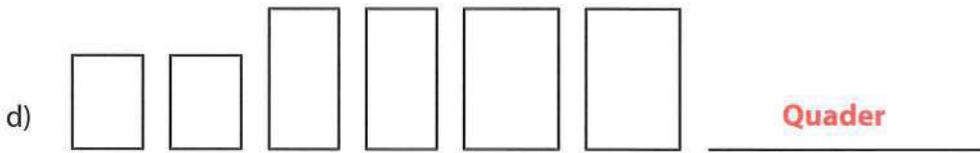
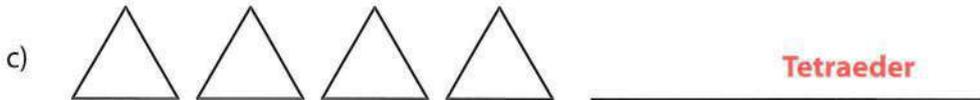
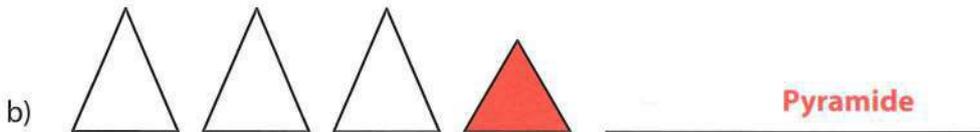


**Prisma**

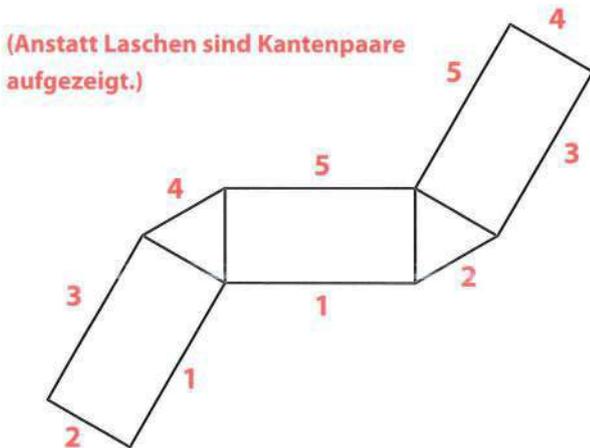


**Pyramide**

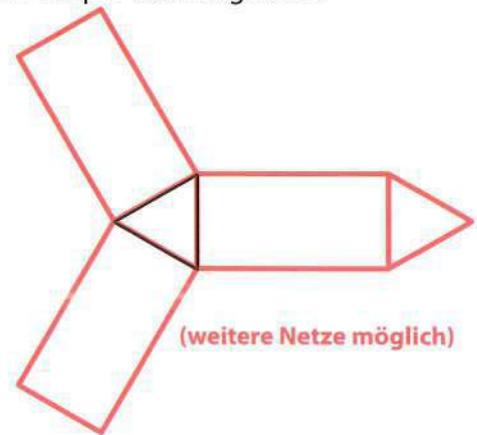
6. Notiere, welche Körper aus den Flächen zusammengesetzt werden können.  
 Bemale die Grund- und die Deckfläche, falls sie eindeutig erkennbar sind.



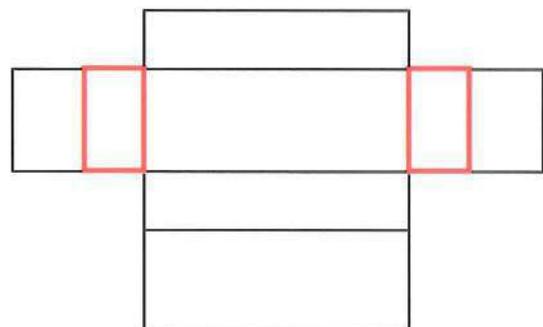
7. Zeichne beim Netz die nötigen Klebelaschen ein, so dass es zu einem Körper gefaltet werden kann.



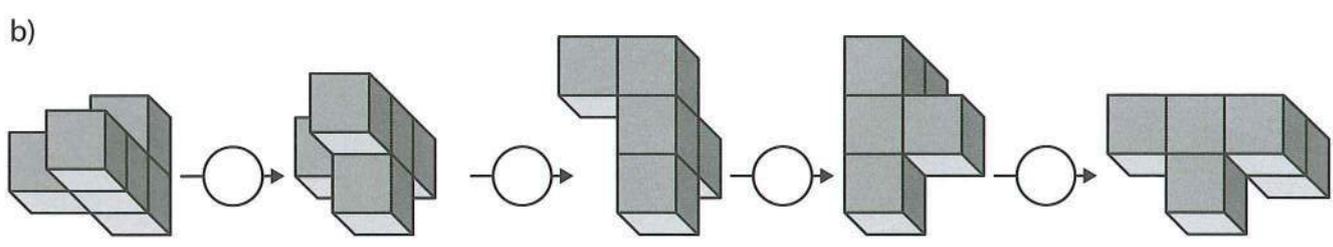
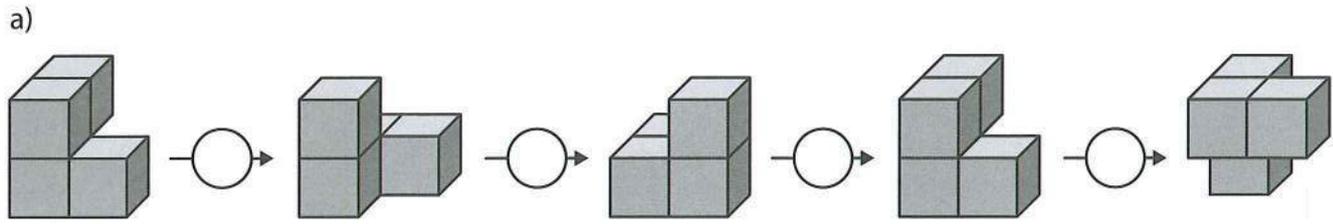
8. Zeichne ein weiteres Netz (ohne Laschen) für den Körper aus Aufgabe 7.



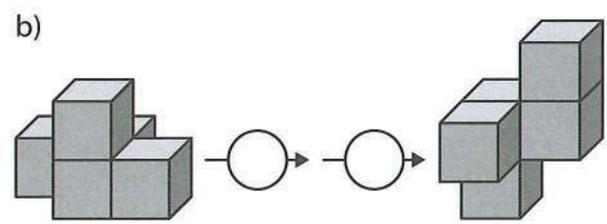
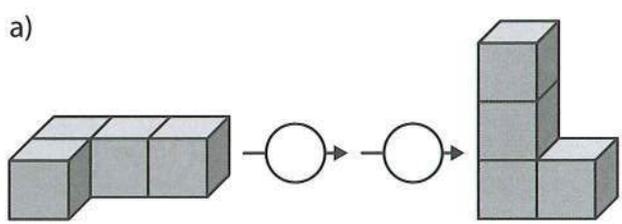
9. Im Netz rechts stimmt etwas nicht. Korrigiere es so, dass man daraus einen Körper falten kann.



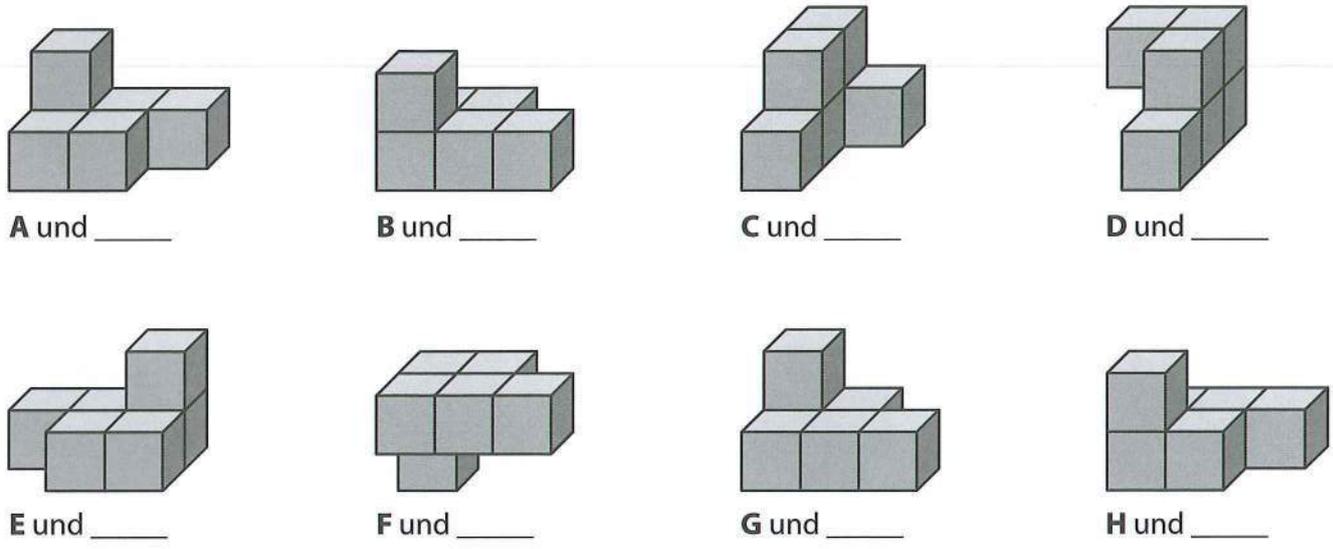
1. Die folgenden Würfelkörper wurden in verschiedene Richtungen gedreht und gekippt.  
**H** nach hinten kippen      **L** nach links kippen      **U** im Uhrzeigersinn um 90° drehen  
**V** nach vorne kippen      **R** nach rechts kippen      **G** im Gegenuhrzeigersinn um 90° drehen  
 Wie wurden die Würfelkörper gekippt? Trage die entsprechenden Buchstaben in die Kreise ein.



2. Bei den folgenden Würfelkörpern wurden zwei Bewegungen nacheinander ausgeführt.  
 Trage die entsprechenden Buchstaben in die Kreise ein.



3. Von den folgenden Würfelkörpern sind jeweils zwei gleich, werden aber aus einer anderen Sicht betrachtet. Notiere die Buchstaben der Paare.



1. Die folgenden Würfelkörper wurden in verschiedene Richtungen gedreht und gekippt.

**H** nach hinten kippen

**L** nach links kippen

**U** im Uhrzeigersinn um 90° drehen

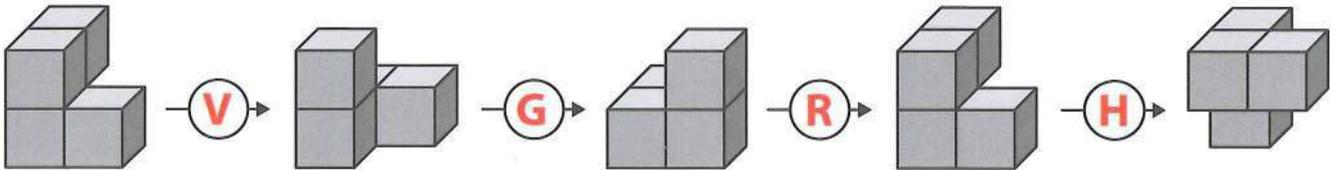
**V** nach vorne kippen

**R** nach rechts kippen

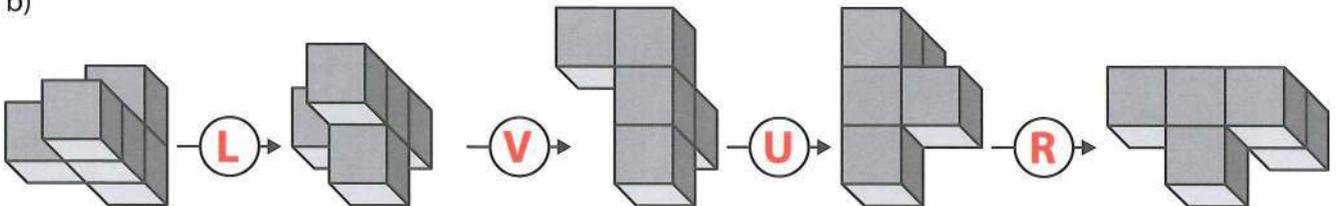
**G** im Gegenuhrzeigersinn um 90° drehen

Wie wurden die Würfelkörper gekippt? Trage die entsprechenden Buchstaben in die Kreise ein.

a)



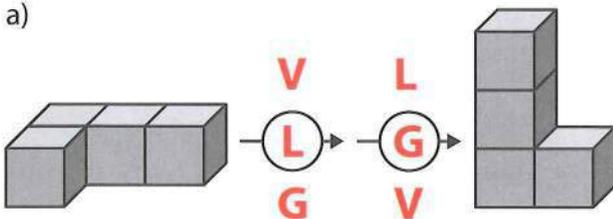
b)



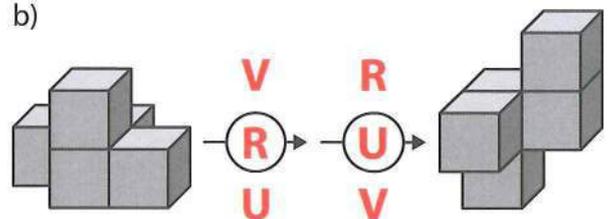
2. Bei den folgenden Würfelkörpern wurden zwei Bewegungen nacheinander ausgeführt.

Trage die entsprechenden Buchstaben in die Kreise ein. **(mehrere Lösungen möglich)**

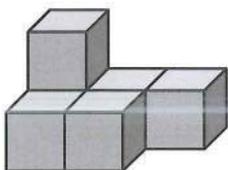
a)



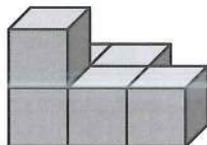
b)



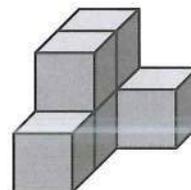
3. Von den folgenden Würfelkörpern sind jeweils zwei gleich, werden aber aus einer anderen Sicht betrachtet. Notiere die Buchstaben der Paare.



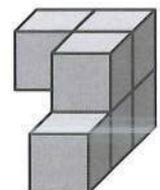
**A** und **C**



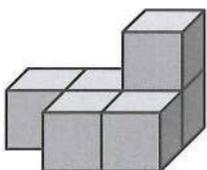
**B** und **E**



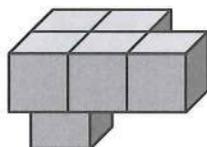
**C** und **A**



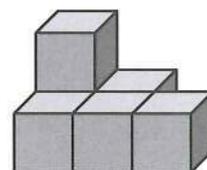
**D** und **G**



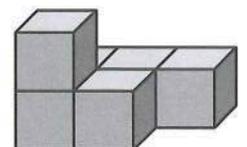
**E** und **B**



**F** und **H**

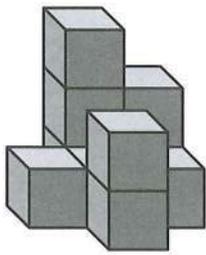


**G** und **D**

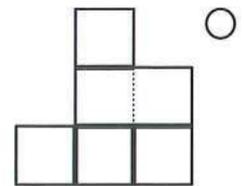
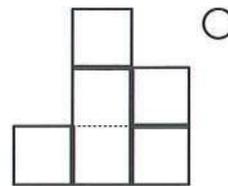
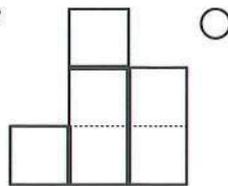


**H** und **F**

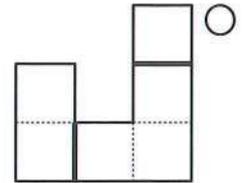
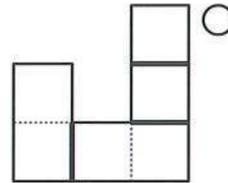
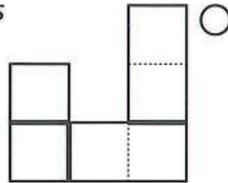
4. Von dem abgebildeten Körper ist jeweils nur eine der drei gegebenen Ansichten korrekt dargestellt. Kreuze die korrekten Ansichten in den kleinen Kreisen an.



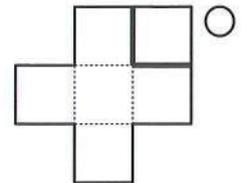
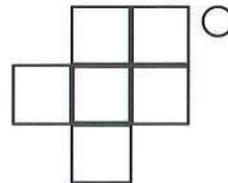
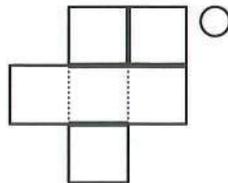
von vorne



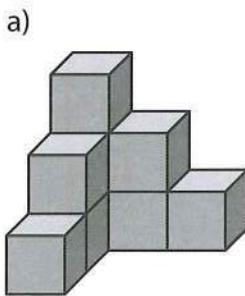
von rechts



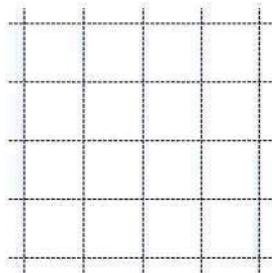
von oben



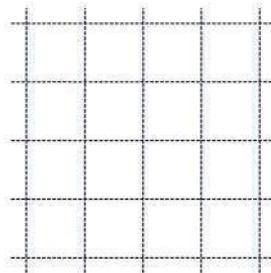
5. Skizziere die drei Ansichten der folgenden Würfelkörper. Zeichne auch die fetten gemeinsamen Kanten aneinanderstossender Flächen ein. Markiere Quadrate, bei denen du nicht entscheiden kannst, ob ein Würfel vorhanden ist, mit einem \*.



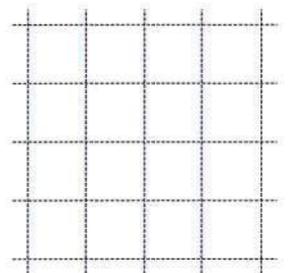
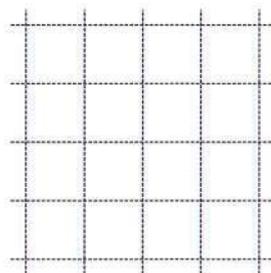
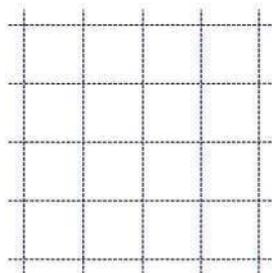
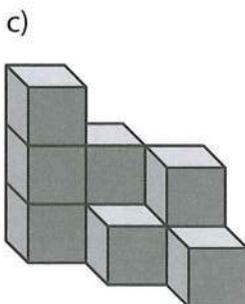
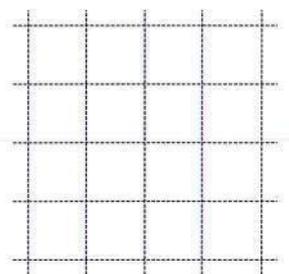
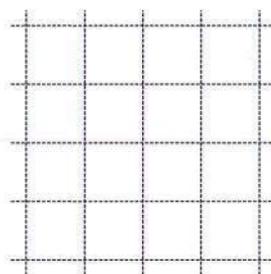
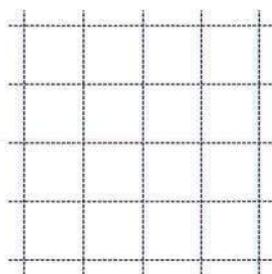
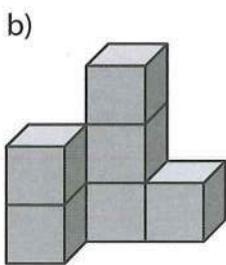
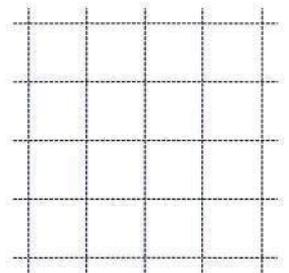
von vorne



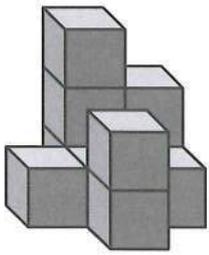
von rechts



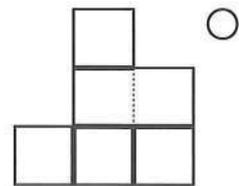
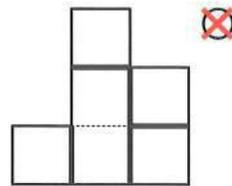
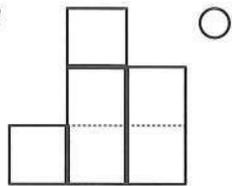
von oben



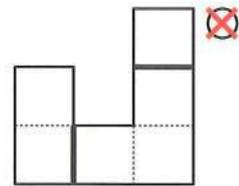
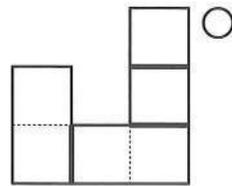
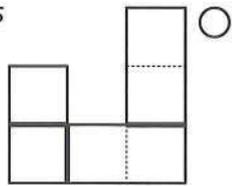
4. Von dem abgebildeten Körper ist jeweils nur eine der drei gegebenen Ansichten korrekt dargestellt. Kreuze die korrekten Ansichten in den kleinen Kreisen an.



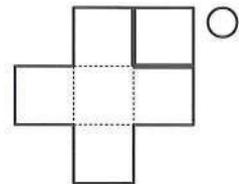
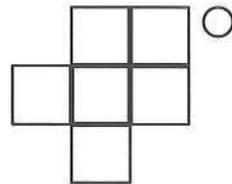
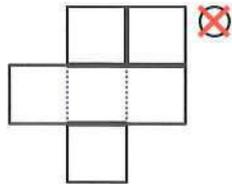
von vorne



von rechts

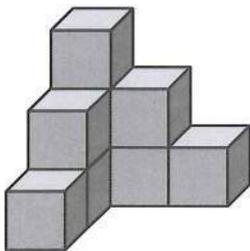


von oben

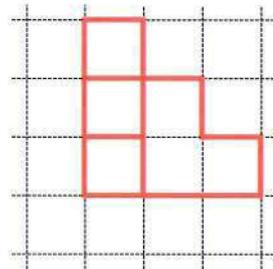


5. Skizziere die drei Ansichten der folgenden Würfelkörper. Zeichne auch die fetten gemeinsamen Kanten aneinanderstossender Flächen ein. Markiere Quadrate, bei denen du nicht entscheiden kannst, ob ein Würfel vorhanden ist, mit einem \*.

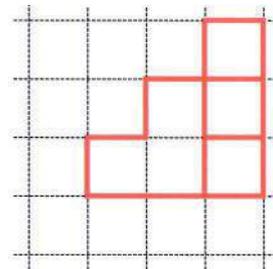
a)



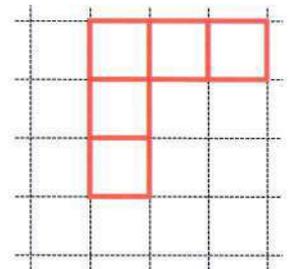
von vorne



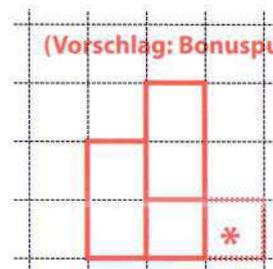
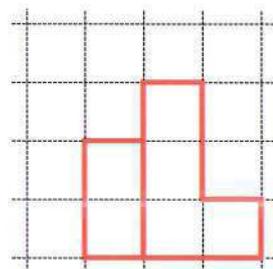
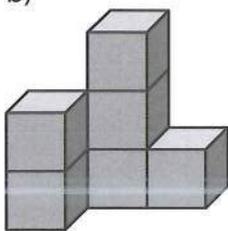
von rechts



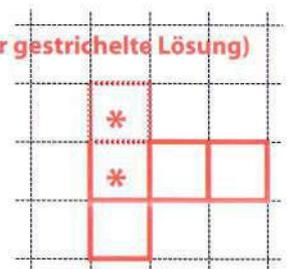
von oben



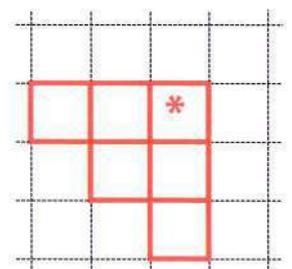
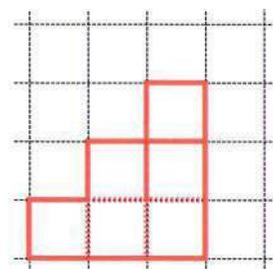
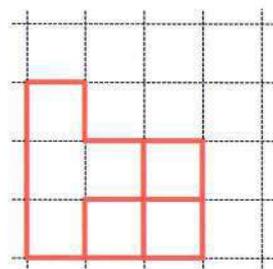
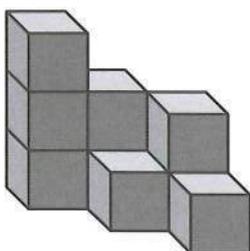
b)



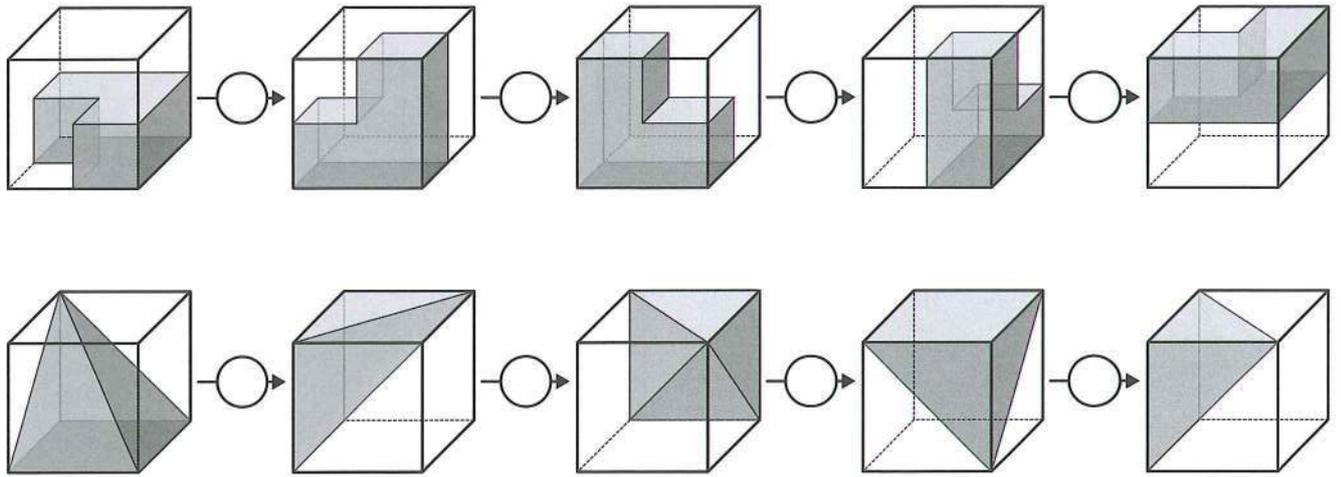
(Vorschlag: Bonuspunkt für gestrichelte Lösung)



c)

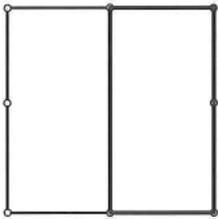


6. Die Drahtwürfel werden mitsamt den Körpern darin bewegt. Benutze die Buchstaben zu den Bewegungen aus Aufgabe 1 und trage sie in die Kreise ein.

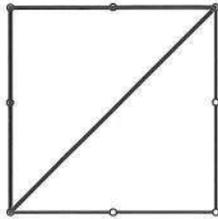


7. Die drei Ansichten eines Körpers in einem Drahtwürfel sind gegeben. Zeichne den Körper in den Drahtwürfel rechts. Notiere auch den Namen des Körpers.

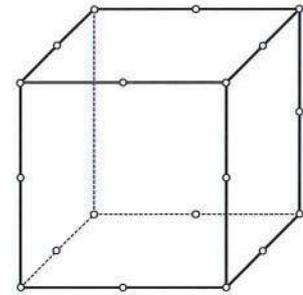
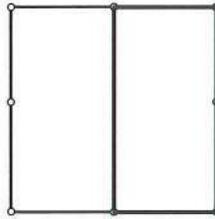
von vorne



von rechts

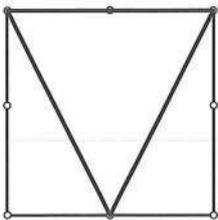


von oben

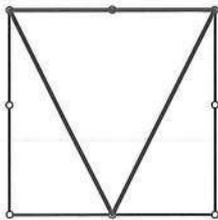


Name: \_\_\_\_\_

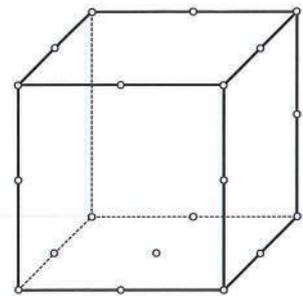
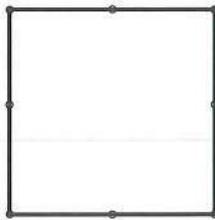
von vorne



von rechts



von oben



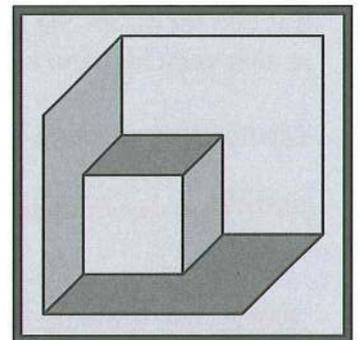
Name: \_\_\_\_\_

8. Valentina und Evin schauen sich im „Museum of Modern Art“ das Bild rechts an. Sie sehen beide etwas anderes und nennen je eine verschiedene kurze Beschreibung für das Bild.

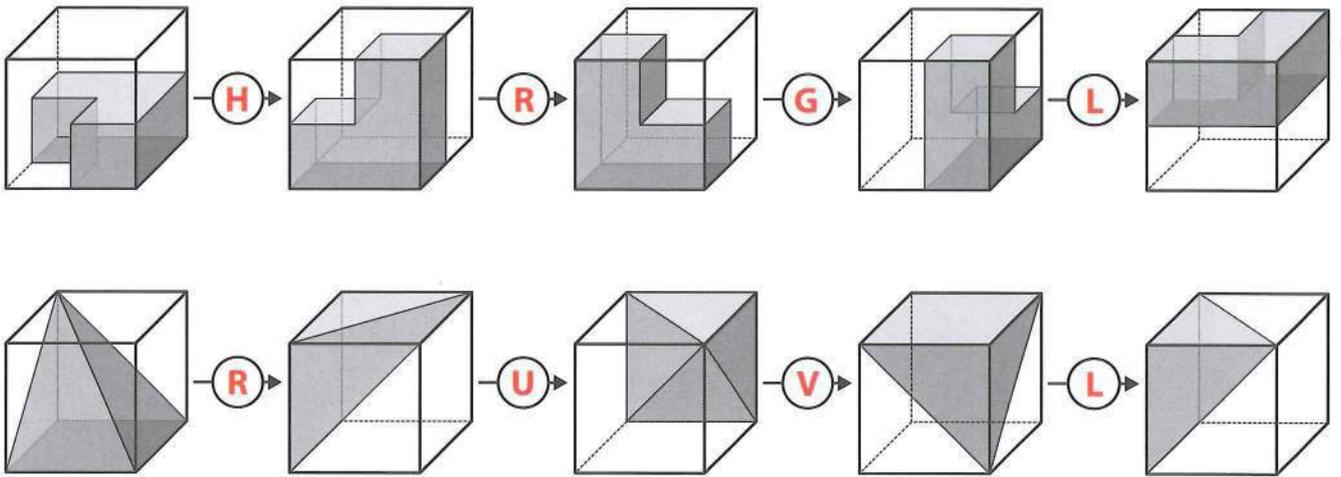
Wie könnten sie das Bild beschrieben haben?

„\_\_\_\_\_“

„\_\_\_\_\_“

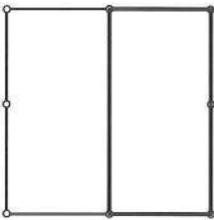


6. Die Drahtwürfel werden mitsamt den Körpern darin bewegt. Benutze die Buchstaben zu den Bewegungen aus Aufgabe 1 und trage sie in die Kreise ein.

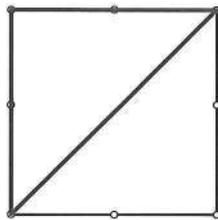


7. Die drei Ansichten eines Körpers in einem Drahtwürfel sind gegeben. Zeichne den Körper in den Drahtwürfel rechts. Notiere auch den Namen des Körpers.

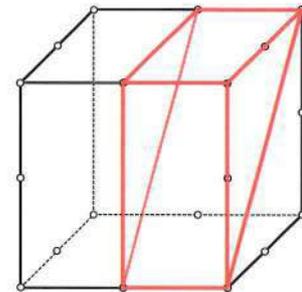
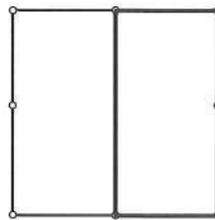
von vorne



von rechts

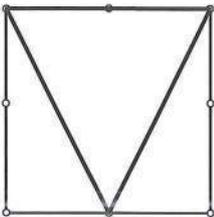


von oben

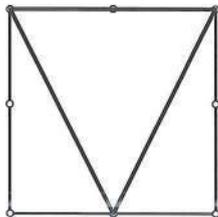


Name: **Prisma**

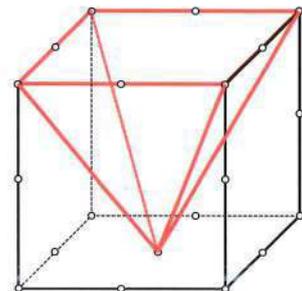
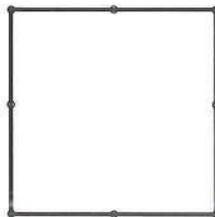
von vorne



von rechts



von oben



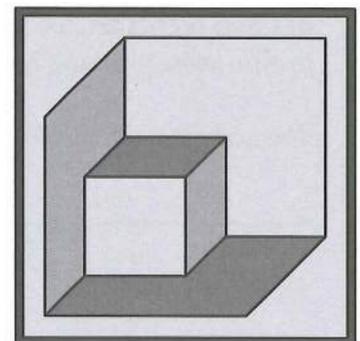
Name: **Pyramide**

8. Valentina und Evin schauen sich im „Museum of Modern Art“ das Bild rechts an. Sie sehen beide etwas anderes und nennen je eine verschiedene kurze Beschreibung für das Bild.

Wie könnten sie das Bild beschrieben haben?

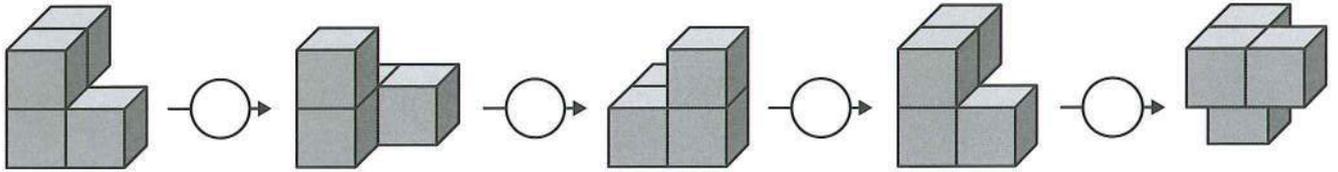
„**Würfel in der Ecke von drei Wänden.**“

„**Würfel mit kleinem Würfelausschnitt.**“

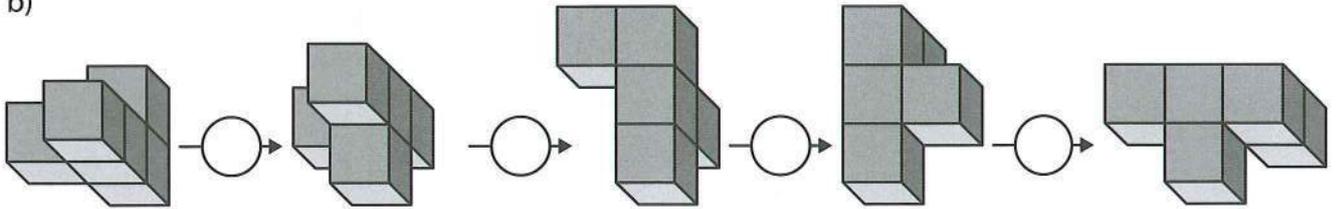


1. Die folgenden Würfelkörper wurden in verschiedene Richtungen gedreht und gekippt.
- H** nach hinten kippen      **L** nach links kippen      **U** im Uhrzeigersinn um 90° drehen  
**V** nach vorne kippen      **R** nach rechts kippen      **G** im Gegenuhrzeigersinn um 90° drehen
- Wie wurden die Würfelkörper gekippt? Trage die entsprechenden Buchstaben in die Kreise ein.

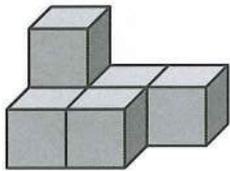
a)



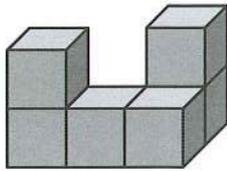
b)



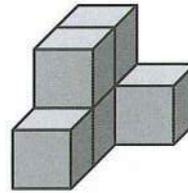
2. Von den folgenden Würfelkörpern sind jeweils zwei gleich, werden aber aus einer anderen Sicht betrachtet. Notiere die Buchstaben der Paare.



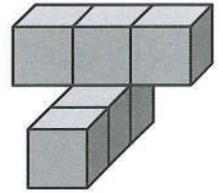
**A** und \_\_\_\_\_



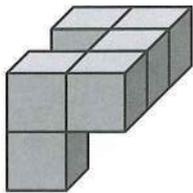
**B** und \_\_\_\_\_



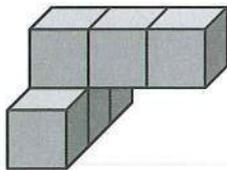
**C** und \_\_\_\_\_



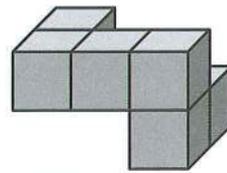
**D** und \_\_\_\_\_



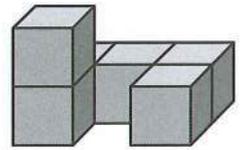
**E** und \_\_\_\_\_



**F** und \_\_\_\_\_

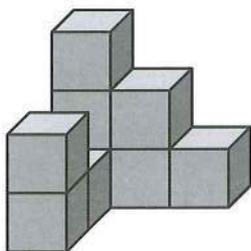


**G** und \_\_\_\_\_

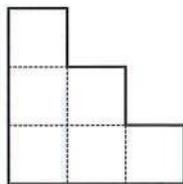


**H** und \_\_\_\_\_

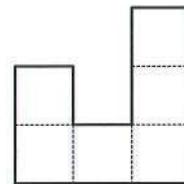
3. In den Ansichten des folgenden Körpers fehlen die fett eingezeichneten Kanten, wo Flächen aufeinandertreffen. Zeichne diese Kanten ein.



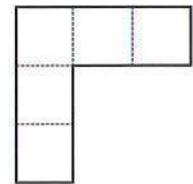
von vorne



von rechts



von oben



1. Die folgenden Würfelkörper wurden in verschiedene Richtungen gedreht und gekippt.

**H** nach hinten kippen

**L** nach links kippen

**U** im Uhrzeigersinn um 90° drehen

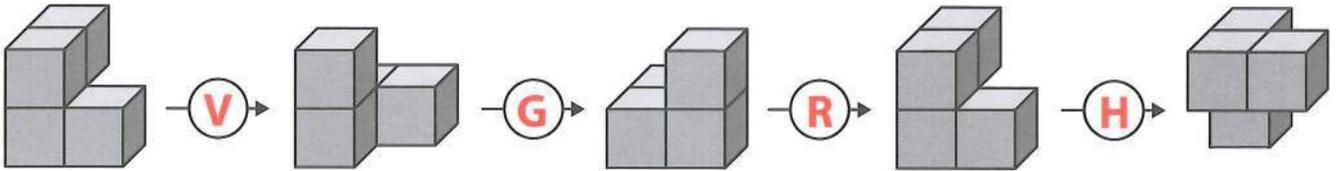
**V** nach vorne kippen

**R** nach rechts kippen

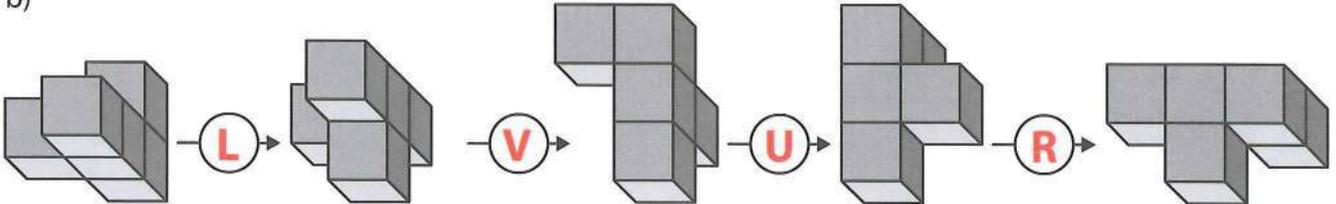
**G** im Gegenuhrzeigersinn um 90° drehen

Wie wurden die Würfelkörper gekippt? Trage die entsprechenden Buchstaben in die Kreise ein.

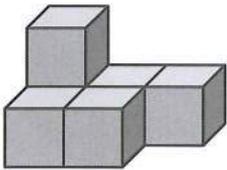
a)



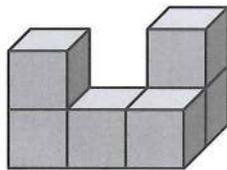
b)



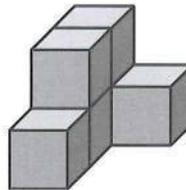
2. Von den folgenden Würfelkörpern sind jeweils zwei gleich, werden aber aus einer anderen Sicht betrachtet. Notiere die Buchstaben der Paare.



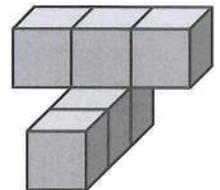
**A** und **C**



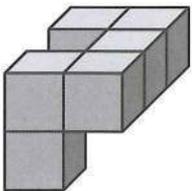
**B** und **G**



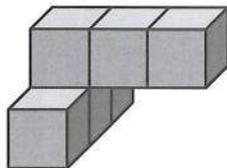
**C** und **A**



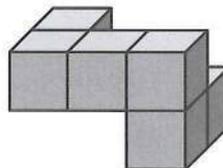
**D** und **F**



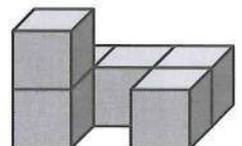
**E** und **H**



**F** und **D**

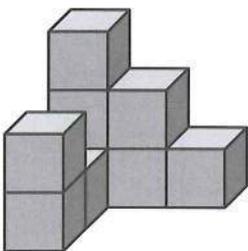


**G** und **B**

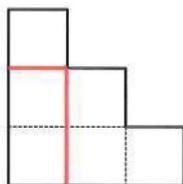


**H** und **E**

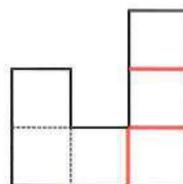
3. In den Ansichten des folgenden Körpers fehlen die fett eingezeichneten Kanten, wo Flächen aufeinandertreffen. Zeichne diese Kanten ein.



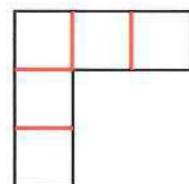
von vorne



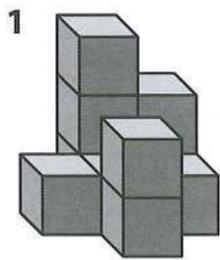
von rechts



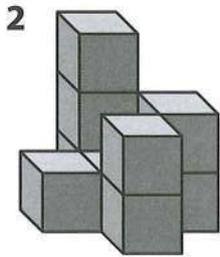
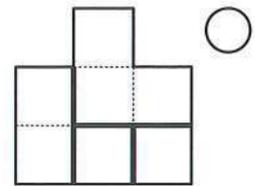
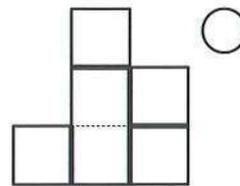
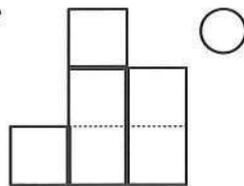
von oben



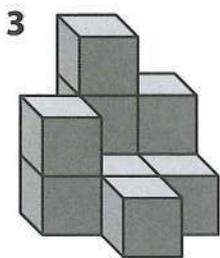
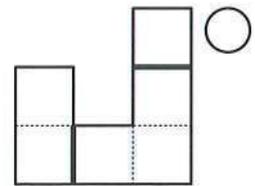
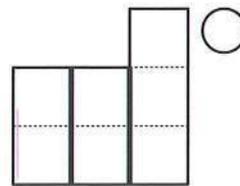
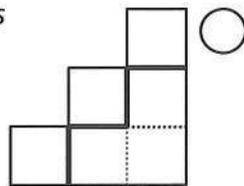
4. Von den drei sehr ähnlichen Würfeln sind die Ansichten gegeben. Trage die Nummern der Würfeln in die Kreise neben den Ansichten ein.



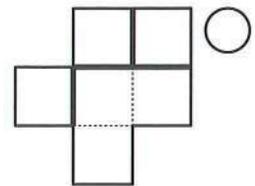
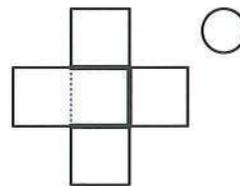
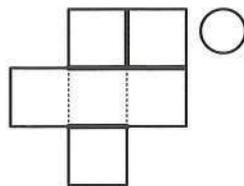
von vorne



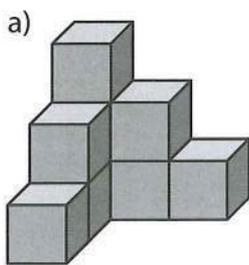
von rechts



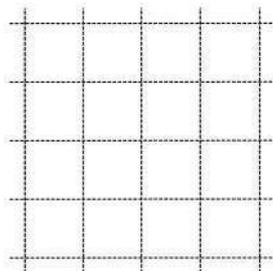
von oben



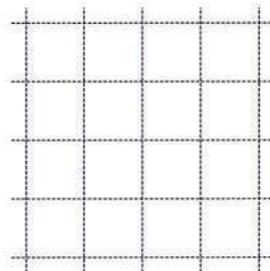
5. Skizziere die drei Ansichten der folgenden Würfelnkörper. Zeichne auch die fetten gemeinsamen Kanten aneinanderstossender Flächen ein. Markiere Quadrate, bei denen du nicht entscheiden kannst, ob ein Würfel vorhanden ist, mit einem \*.



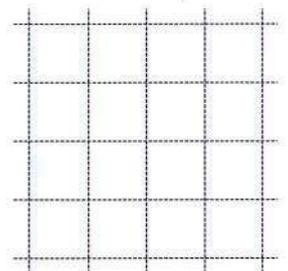
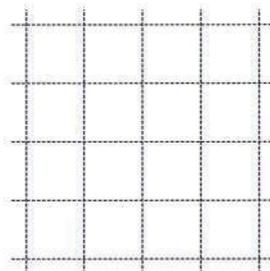
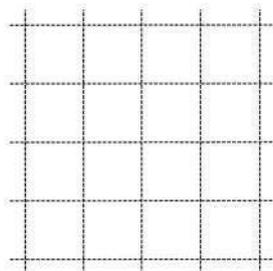
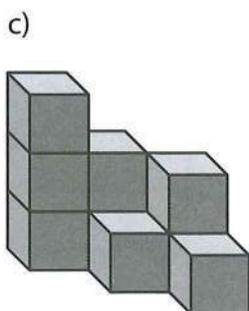
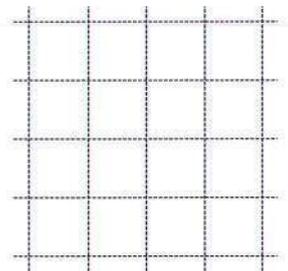
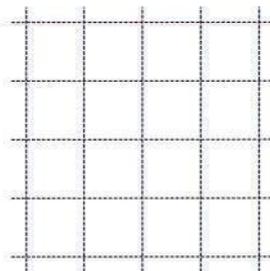
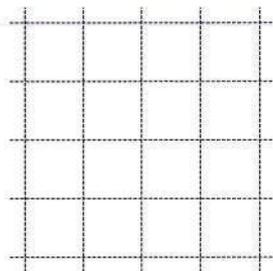
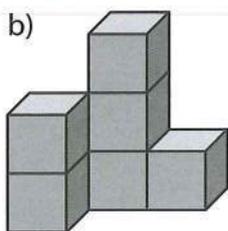
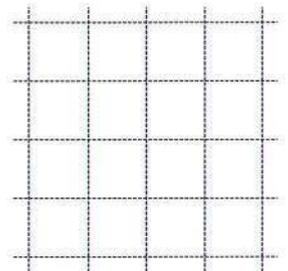
von vorne



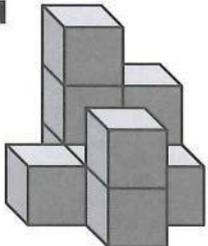
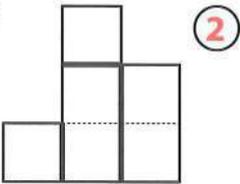
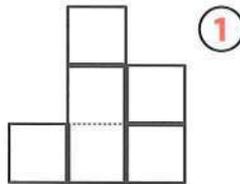
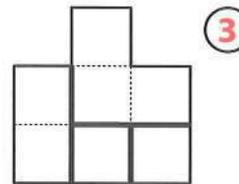
von rechts

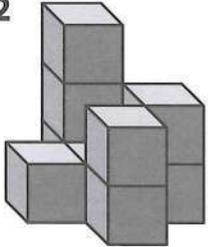
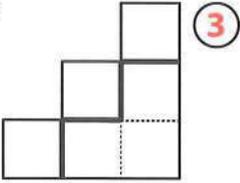
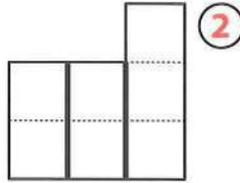
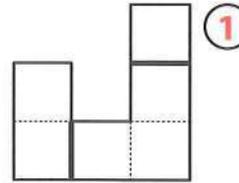


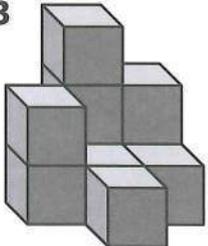
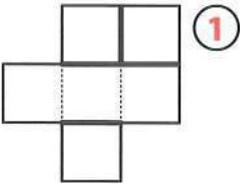
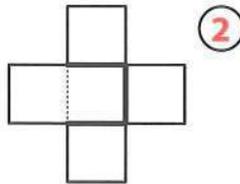
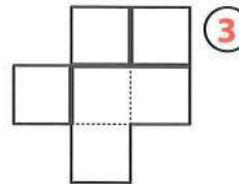
von oben



4. Von den drei sehr ähnlichen Würfelkörpern sind die Ansichten gegeben. Trage die Nummern der Würfelkörper in die Kreise neben den Ansichten ein.

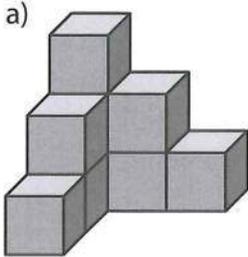
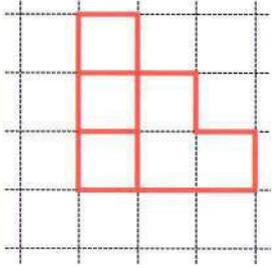
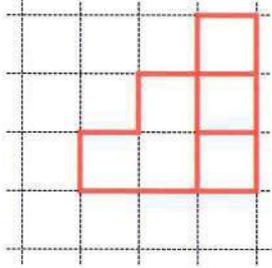
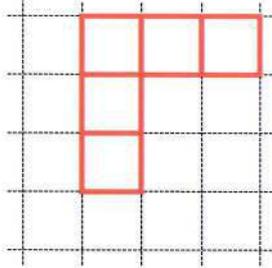
**1**  *von vorne*  **2**  **1**  **3**

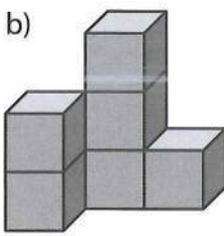
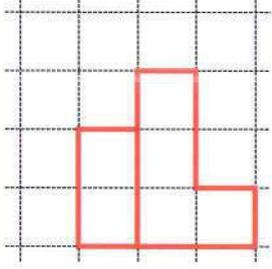
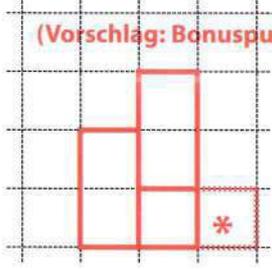
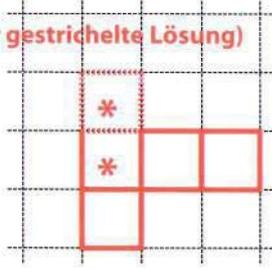
**2**  *von rechts*  **3**  **2**  **1**

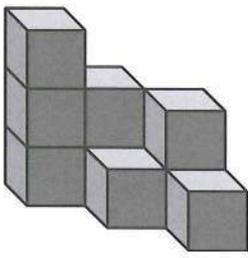
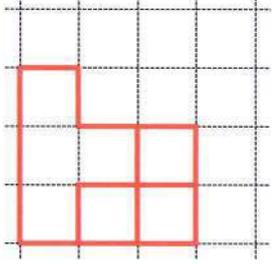
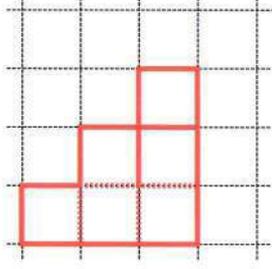
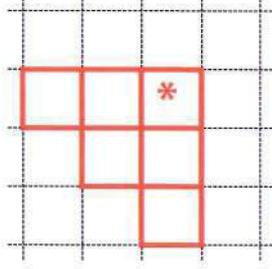
**3**  *von oben*  **1**  **2**  **3**

5. Skizziere die drei Ansichten der folgenden Würfelkörper. Zeichne auch die fetten gemeinsamen Kanten aneinanderstossender Flächen ein. Markiere Quadrate, bei denen du nicht entscheiden kannst, ob ein Würfel vorhanden ist, mit einem \*.

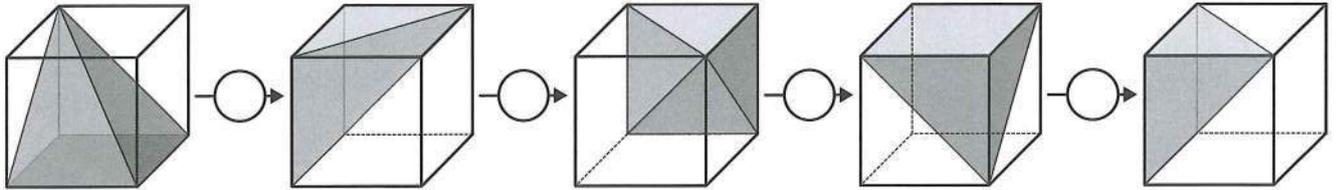
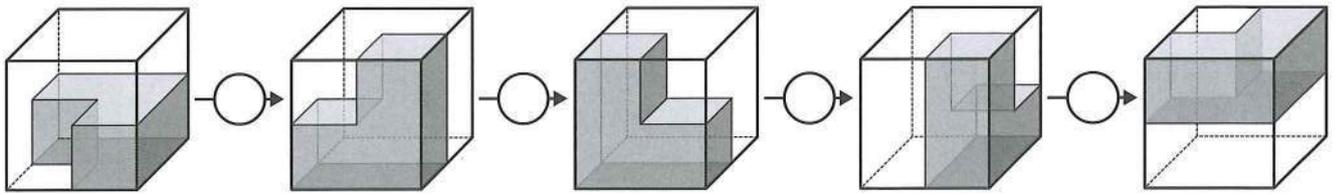
*von vorne* *von rechts* *von oben*

a)    

b)    **(Vorschlag: Bonuspunkt für gestrichelte Lösung)** 

c)    

6. Die Drahtwürfel werden mitsamt den Körpern darin bewegt. Benutze die Buchstaben zu den Bewegungen aus Aufgabe 1 und trage sie in die Kreise ein.

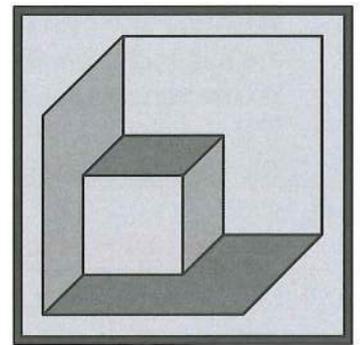


7. Valentina und Evin schauen sich im „Museum of Modern Art“ das Bild rechts an. Sie sehen beide etwas anderes und nennen je eine verschiedene kurze Beschreibung für das Bild.

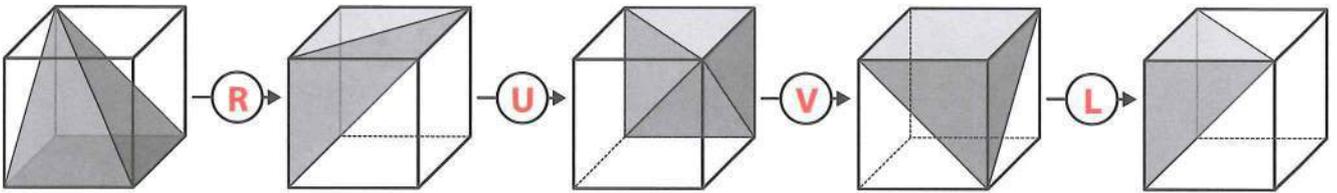
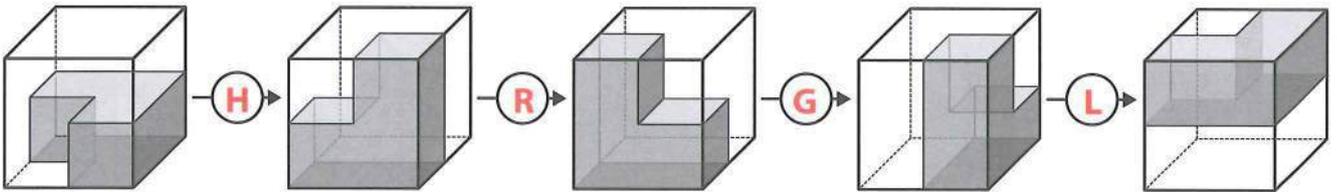
Wie könnten sie das Bild beschrieben haben?

„\_\_\_\_\_“

„\_\_\_\_\_“



6. Die Drahtwürfel werden mitsamt den Körpern darin bewegt. Benutze die Buchstaben zu den Bewegungen aus Aufgabe 1 und trage sie in die Kreise ein.



7. Valentina und Evin schauen sich im „Museum of Modern Art“ das Bild rechts an. Sie sehen beide etwas anderes und nennen je eine verschiedene kurze Beschreibung für das Bild.

Wie könnten sie das Bild beschrieben haben?

„**Würfel in der Ecke von drei Wänden.**“

„**Würfel mit kleinem Würfelausschnitt.**“

