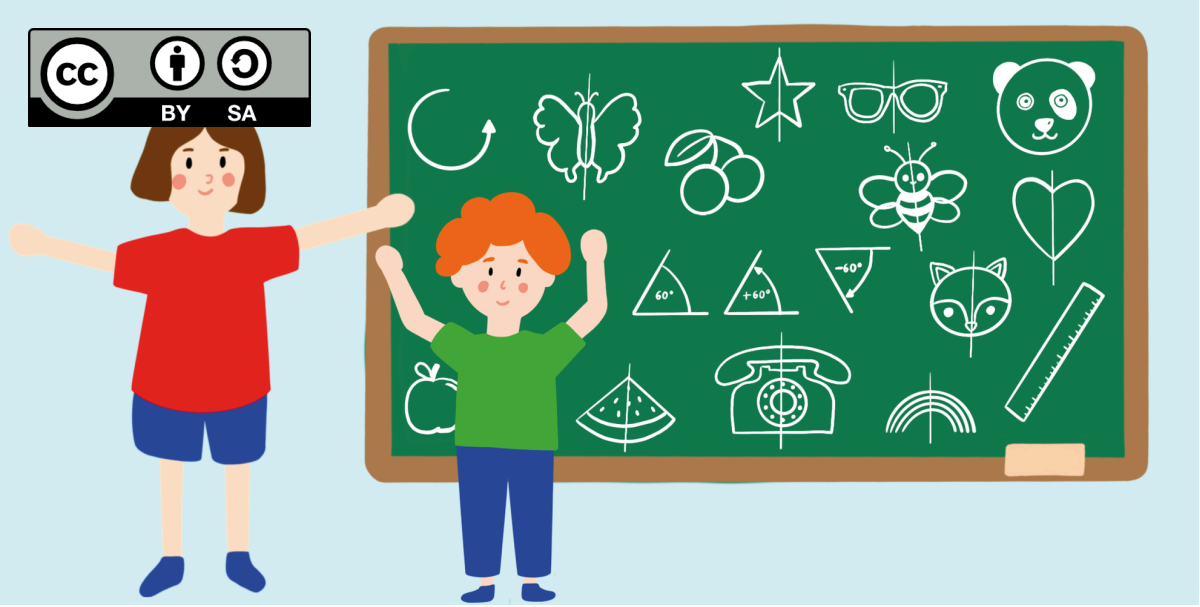


Achsensymmetrie und Drehsinn

In diesem Kurs bekommst du einen Einstieg in die Achsensymmetrie und Drehsinn von geometrischen Figuren. Mit Hilfe des Digitalen Baukastens entwirfst du am Ende eine eigene, achsensymmetrische Figur nach deinen Vorstellungen.

Was ist Achsensymmetrie?

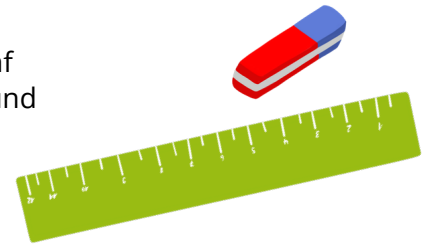
1 Erklärvideo
Schau dir das Erklärvideo an:

tinkertoys.de/symmetrie

Achsensymmetrie

Eine geometrische Figur ist achsensymmetrisch, wenn sie bei einer Geradenspiegelung in sich selbst übergeht. Somit sieht eine geometrische Figur auf der linken und rechten Seite der Gerade exakt gleich aus. Die Gerade, an der die Spiegelung erfolgt, heißt Spiegelachse oder Symmetrieachse.

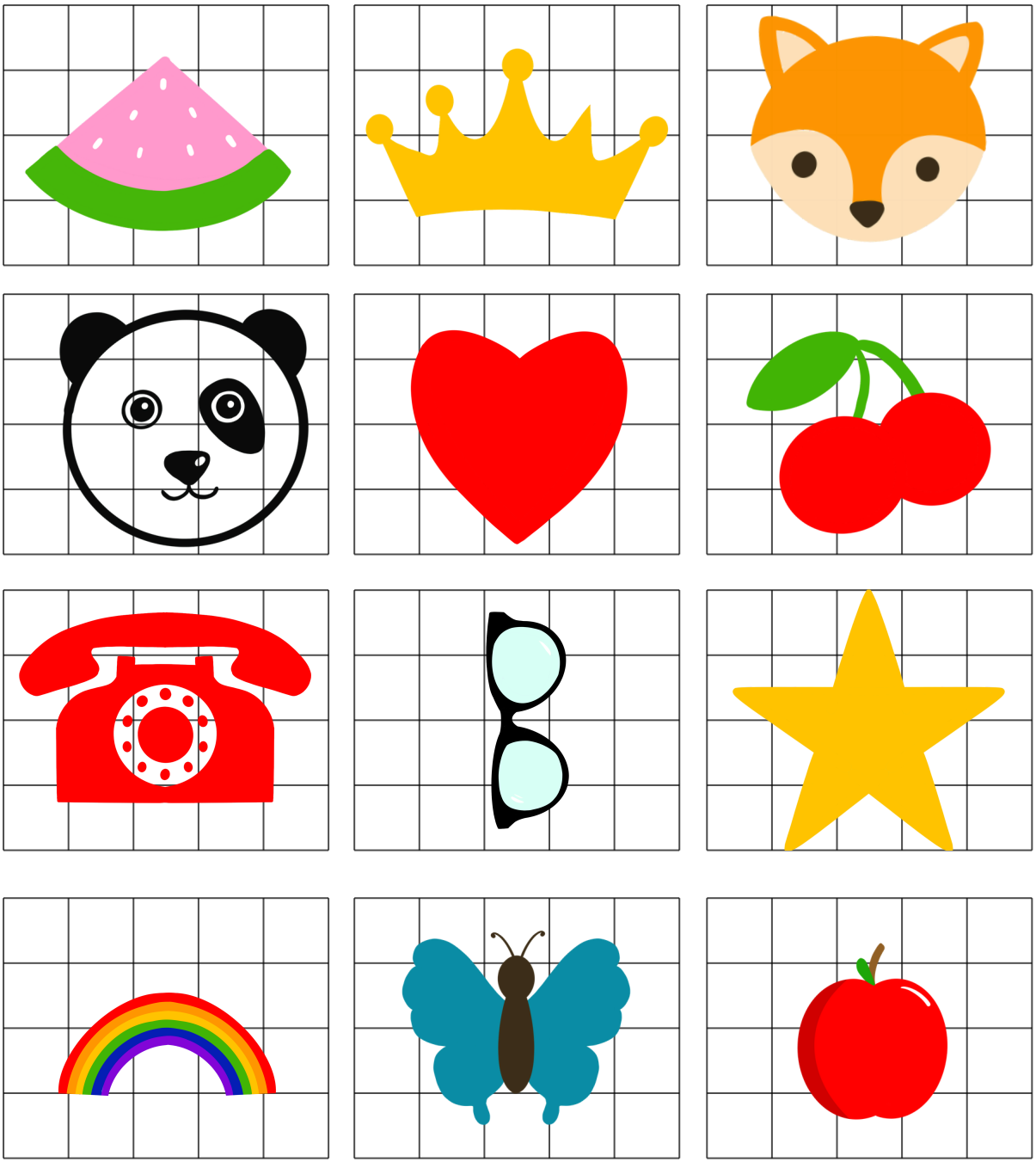
2 Achsensymmetrie im Klassenzimmer
Schaut euch im Klassenraum um und sucht jede/r fünf Gegenstände. Legt die Gegenstände auf einen Tisch und entscheidet gemeinsam: Welche Gegenstände haben eine Symmetrieachse, wo und warum?



Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/achsensymmetrie-und-drehsinn-tinkerschool-lerneinheit

3 Achsensymmetrisch oder nicht?

Entscheide, welche Objekte achsensymmetrisch sind. Wo ist die Symmetrieachse?



Zusatzaufgabe

Zeichne eigene achsensymmetrische und nicht achsensymmetrische Objekte.

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/achsensymmetrie-und-drehsinn-tinkerschool-lerneinheit

Eine achsensymmetrische Figur konstruieren

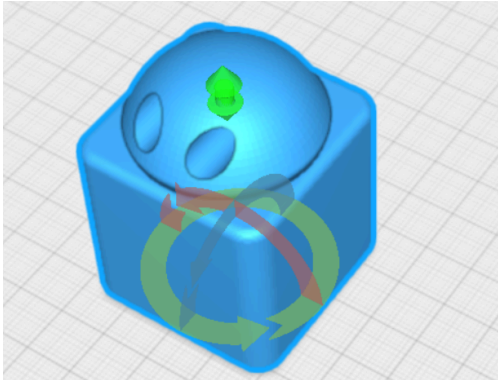
4 Eine eigene Figur bauen
Öffne ein neues Modell im Digitalen Baukasten.

- Erstelle nun eine eigene achsensymmetrische Figur. Wie diese Figur aussieht, ist dir überlassen. Wichtig ist nur, dass sie Achsensymmetrie aufweist.
- Wo verläuft die Symmetrieachse bei deiner Figur?

Zusatzaufgabe
Wenn du fertig bist, kannst du noch Accessoires oder Objekte hinzufügen, die deine Figur braucht und gerne nutzt. Achte auch hier auf Achsensymmetrie!

Der Drehsinn

5 Ansicht anpassen
Verändere deine Ansicht so, dass du deine Figur von vorne, leicht oben siehst (kein Schrägbild). Schau dir dazu das Beispielbild an.



6 Figur drehen
Gehe nun die folgenden Schritte durch. Gleiche danach mit deinem Partner/deiner Partnerin ab. Wenn du schneller fertig warst, kannst du noch die Zusatzaufgaben machen.

1) Klicke den Mittelpunkt deiner Figur doppelt an.
Welchen Rotierpfeil benötigst du, um die Figur vertikal zu drehen?

Hinweis
Vertikal bedeutet senkrecht, also z.B. von oben nach unten.

2) Welchen Pfeil benötigst du, um sie horizontal zu drehen?

Hinweis
Horizontal bedeutet, dass man sich am Horizont orientiert.

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/achsensymmetrie-und-drehsinn-tinkerschool-lerneinheit

3) Um wieviel Grad muss du sie drehen, um sie von der linken Seite zu sehen?

4) Um wieviel Grad musst du weiterdrehen, um sie von hinten zu sehen?

Hinweis
Die Gradzahl müsste sich nun verdoppeln.

5) Um wieviel Grad musst du sie drehen, damit sie sich einmal um sich selbst dreht?

Hinweis
Das müsste 4 x die Gradzahl von Aufgabe 3 sein.

6) Wie musst du sie drehen, damit sie auf dem Kopf steht?

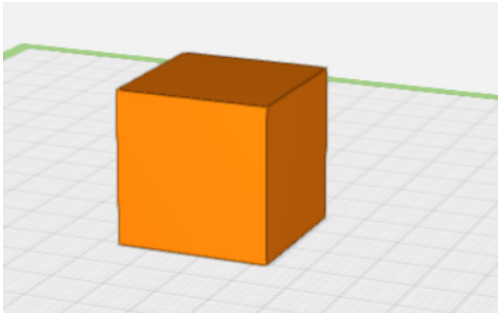
Hinweis
Hier ist wieder die vertikale Ausrichtung gemeint.

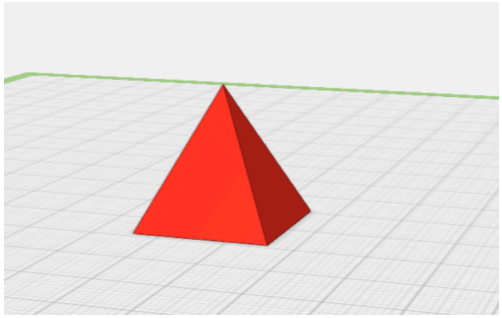
Zusatzaufgabe
Kannst du die Schritte 90, 180, 270 und 360 Grad Drehung einteilen nach den folgenden Begriffen: ganze Drehung, halbe Drehung, viertel Drehung, dreiviertel Drehung?

90° ●	○ halbe Drehung
180° ●	○ ganze Drehung
270° ●	○ dreiviertel Drehung
360° ●	○ viertel Drehung

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/achsensymmetrie-und-drehsinn-tinkerschool-lerneinheit

Zusatzaufgabe
Deine Figur sieht erst nach einer 360 Grad (ganze Drehung) Drehung wieder so aus wie vorher.
Schau dir die beiden Bilder an. Bei einem der beiden Formen sieht sie schon nach 180 Grad vertikaler Drehung wieder genauso aus wie in der Abbildung. Bei welcher?
Wieso funktioniert das bei einer der Figuren auf dem Bild nicht?





7 Wer bekommt einen Drehwurm?
Gebt euch gegenseitig Anweisungen, um wieviel Grad und in welcher Ausrichtung ihr euch drehen sollt. Spielt ein bisschen herum, und lasst euch gegenseitig hin und her drehen. Bekommt jemand einen Drehwurm?

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/achsensymmetrie-und-drehsinn-tinkerschool-lerneinheit