

Was ist der Unterschied zwischen Achsen- und Punktsymmetrie?

Klappen oder drehen

Eine Figur ist achsensymmetrisch, wenn du sie an einer Linie – der Symmetrieachse – umklappen kannst und beide Hälften genau aufeinanderliegen. Sie ist punktsymmetrisch, wenn sie nach einer halben Drehung (180°) um einen Punkt – das Symmetriezentrum – wieder genauso aussieht. Manche Figuren haben beides, manche nur eins, manche keins.

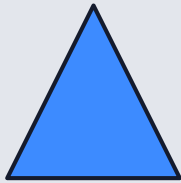
Achsensymmetrisch

- Umklappen an einer Linie: Die Hälften sind Spiegelbilder.
- Jeder Punkt hat auf der anderen Seite einen Partner, gleich weit von der Achse entfernt.
- Die Achse kann senkrecht, waagrecht oder schräg liegen.
- Test: Stell einen Spiegel auf die Achse. Siehst du wieder die ganze Figur, passt es.

Punktsymmetrisch

- Halbe Drehung um das Zentrum: Die Figur sieht genauso aus wie vorher. Diese Drehung heißt auch Punktspiegelung.
- Jeder Punkt hat einen Partner genau gegenüber, gleich weit vom Zentrum entfernt.
- Test: Dreh das Blatt auf den Kopf. Sieht die Figur gleich aus, passt es.

Welche Symmetrie hat die Figur?

M		N	X		R
nur Achse	nur Achse	nur Punkt	beides	beides	keine

Typische Falle: symmetrisch heißt gespiegelt?

- Symmetrisch heißt nicht immer „an einer Linie gespiegelt“.
- Das N hat keine Symmetrieachse – und ist trotzdem symmetrisch, nämlich punktsymmetrisch. Das Z auch.
- Frag deshalb immer zweimal: Gibt es eine Achse? Und passt die halbe Drehung?

TIPP

Schreib in dein Heft das Alphabet in großen Druckbuchstaben und zeichne alle Symmetrieachsen ein. Such mindestens fünf Buchstaben mit Achse und zwei, die nur beim Drehen passen.

Was ist der Unterschied zwischen Achsen- und Punktsymmetrie?

Name: _____ Datum: _____

1 Kreis alle Buchstaben ein, die mindestens eine Symmetrieachse haben. Es sind fünf.

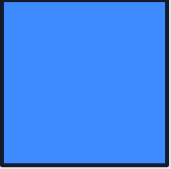
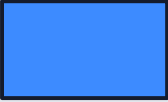
A**N****T****F****D****Z****U****V**

2 Kreis alle punktsymmetrischen Buchstaben ein. Dreh das Blatt dafür auf den Kopf. Es sind vier.

H**A****N****T****Z****L****O****F**

Was ist der Unterschied zwischen Achsen- und Punktsymmetrie?

3 Wie viele Symmetrieachsen hat die Figur? Schreib die Zahl ins Kästchen.

		H	A	D	N

4 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Symmetrisch heißt immer: an einer Linie gespiegelt.	☐	☐
Das N hat keine Symmetrieachse und ist trotzdem symmetrisch.	☐	☐
Ein Rechteck ist achsensymmetrisch und punktsymmetrisch.	☐	☐
Punktsymmetrisch heißt: Nach einer Vierteldrehung sieht die Figur gleich aus.	☐	☐
Ein gleichseitiges Dreieck ist punktsymmetrisch.	☐	☐
Ein Kreis hat unendlich viele Symmetrieachsen.	☐	☐

Was ist der Unterschied zwischen Achsen- und Punktsymmetrie?

5 Spiegle den Punkt an der Achse oder am Zentrum.

$P(1|4)$ an der senkrechten Linie durch $(4|0)$: $P'(\quad|\quad)$

$P(3|1)$ an der waagerechten Linie durch $(0|3)$: $P'(\quad|\quad)$

$P(6|2)$ an der senkrechten Linie durch $(4|0)$: $P'(\quad|\quad)$

$P(1|1)$ am Zentrum $Z(3|2)$: $P'(\quad|\quad)$

$P(5|6)$ am Zentrum $Z(4|4)$: $P'(\quad|\quad)$

6 Spiegle und gib die Koordinaten an.

$P(2|3)$ an der senkrechten Linie durch $(5|0)$: $P'(\quad|\quad)$

$P(2|1)$ am Zentrum $Z(4|3)$: $P'(\quad|\quad)$

Drachen $A(4|0)$, $B(6|3)$, $C(4|8)$, Achse senkrecht durch A und C: D(
 $\quad|\quad$)

Achse senkrecht durch $(4|0)$, Figur $A(2|1)$, $B(2|4)$, $C(4|5)$ wird
symmetrisch ergänzt: $B'(\quad|\quad)$

Parallelogramm mit Zentrum $Z(3|2)$, $A(1|1)$, $B(4|1)$: $C(\quad|\quad)$

Was ist der Unterschied zwischen Achsen- und Punktsymmetrie?

7 Kreuze die richtige Antwort an.

Das Z hat keine Symmetrieachse. Was stimmt?

- ☐ Also ist das Z gar nicht symmetrisch.
- ☐ Das Z ist achsensymmetrisch, die Achse liegt nur schräg.
- ☐ Das Z ist punktsymmetrisch, weil man es schräg klappen kann.
- ☐ Das Z ist punktsymmetrisch: Nach einer halben Drehung sieht es gleich aus.

Tom spiegelt P(1|4) an der senkrechten Linie durch (3|0) und erhält P'(4|4). Was stimmt?

- ☐ Falsch: P liegt 2 links von der Achse, also liegt P' bei (5|4).
- ☐ Richtig: Beim Spiegeln zählt man die 3 dazu.
- ☐ Falsch: Beim Spiegeln tauschen die Zahlen, also P'(4|1).
- ☐ Falsch: Die zweite Zahl ändert sich, also P'(1|2).

Wie viele Symmetrieachsen hat ein Rechteck, das kein Quadrat ist?

- ☐ 4: dazu kommen die beiden Diagonalen
- ☐ keine, nur das Quadrat hat Achsen
- ☐ 2: je eine durch die Mitten gegenüberliegender Seiten
- ☐ 1: nur die senkrechte Linie durch die Mitte

Welches Viereck ist punktsymmetrisch, hat aber keine Symmetrieachse?

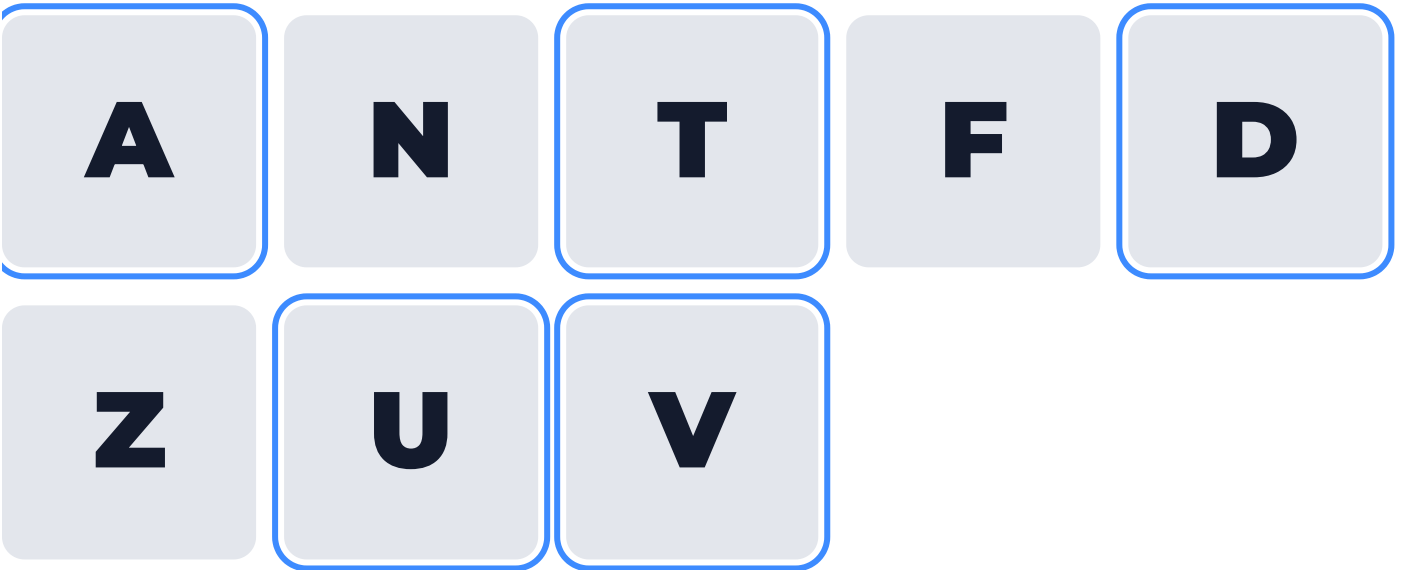
- ☐ das Quadrat
- ☐ das schiefe Parallelogramm, das keine Raute ist
- ☐ der Drachen
- ☐ das gleichschenklige Trapez

Was ist der Unterschied zwischen Achsen- und Punktsymmetrie?

ZUM KONTROLLIEREN

Buchstaben sehen je nach Schrift etwas anders aus – hier zählen die Druckbuchstaben auf diesem Blatt. Prüf jede Antwort mit beiden Tests: Klappen an einer Linie und halbe Drehung.

1 Kreis alle Buchstaben ein, die mindestens eine Symmetrieachse haben. Es sind fünf.

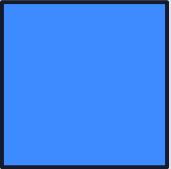


2 Kreis alle punktsymmetrischen Buchstaben ein. Dreh das Blatt dafür auf den Kopf. Es sind vier.



Was ist der Unterschied zwischen Achsen- und Punktsymmetrie?

3 Wie viele Symmetrieachsen hat die Figur? Schreib die Zahl ins Kästchen.

		H	A	D	N
4	2	2	1	1	0

4 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Symmetrisch heißt immer: an einer Linie gespiegelt.	☐	☒
Das N hat keine Symmetrieachse und ist trotzdem symmetrisch.	☒	☐
Ein Rechteck ist achsensymmetrisch und punktsymmetrisch.	☒	☐
Punktsymmetrisch heißt: Nach einer Vierteldrehung sieht die Figur gleich aus.	☐	☒
Ein gleichseitiges Dreieck ist punktsymmetrisch.	☐	☒
Ein Kreis hat unendlich viele Symmetrieachsen.	☒	☐

Was ist der Unterschied zwischen Achsen- und Punktsymmetrie?

5 Spiegle den Punkt an der Achse oder am Zentrum.

$P(1|4)$ an der senkrechten Linie durch $(4|0)$: $P'(\boxed{7}|\boxed{4})$

$P(3|1)$ an der waagerechten Linie durch $(0|3)$: $P'(\boxed{3}|\boxed{5})$

$P(6|2)$ an der senkrechten Linie durch $(4|0)$: $P'(\boxed{2}|\boxed{2})$

$P(1|1)$ am Zentrum $Z(3|2)$: $P'(\boxed{5}|\boxed{3})$

$P(5|6)$ am Zentrum $Z(4|4)$: $P'(\boxed{3}|\boxed{2})$

6 Spiegle und gib die Koordinaten an.

$P(2|3)$ an der senkrechten Linie durch $(5|0)$: $P'(\boxed{8}|\boxed{3})$

$P(2|1)$ am Zentrum $Z(4|3)$: $P'(\boxed{6}|\boxed{5})$

Drachen $A(4|0)$, $B(6|3)$, $C(4|8)$, Achse senkrecht durch A und C: D(
 $\boxed{2}|\boxed{3})$

Achse senkrecht durch $(4|0)$, Figur $A(2|1)$, $B(2|4)$, $C(4|5)$ wird
symmetrisch ergänzt: $B'(\boxed{6}|\boxed{4})$

Parallelogramm mit Zentrum $Z(3|2)$, $A(1|1)$, $B(4|1)$: $C(\boxed{5}|\boxed{3})$

Was ist der Unterschied zwischen Achsen- und Punktsymmetrie?

7 Kreuze die richtige Antwort an.

Das Z hat keine Symmetrieachse. Was stimmt?

☒ **Das Z ist punktsymmetrisch: Nach einer halben Drehung sieht es gleich aus.**

Symmetrisch heißt nicht nur Klappen – auch eine halbe Drehung, die passt, macht eine Figur symmetrisch.

Tom spiegelt P(1|4) an der senkrechten Linie durch (3|0) und erhält P'(4|4). Was stimmt?

☒ **Falsch: P liegt 2 links von der Achse, also liegt P' bei (5|4).**

P' muss genauso weit rechts von der Achse liegen wie P links davon, also $3 + 2 = 5$.

Wie viele Symmetrieachsen hat ein Rechteck, das kein Quadrat ist?

☒ **2: je eine durch die Mitten gegenüberliegender Seiten**

Klappt man ein Rechteck an der Diagonale, liegen die Ecken nicht aufeinander – es bleiben die zwei Mittellinien.

Welches Viereck ist punktsymmetrisch, hat aber keine Symmetrieachse?

☒ **das schiefe Parallelogramm, das keine Raute ist**

Das schiefe Parallelogramm passt nach einer halben Drehung um seine Mitte, beim Klappen aber an keiner Linie.