Arbeitsblatt - Symmetrie und Spiegeln

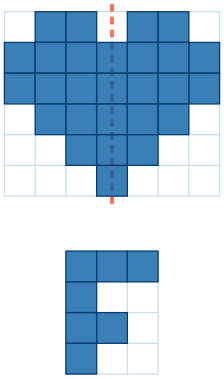
Klasse: Klasse 2 · 20

Der Rechenweg muss angegeben werden.

Aufgabe 1

Aufgabe 1 – Symmetrisch oder nicht?

Eine Figur ist symmetrisch, wenn du sie falten kannst und beide Hälften genau aufeinander passen. Die Faltlinie heißt Symmetrieachse.



a) Ist das Herz symmetrisch? Wo liegt die Achse?
b) Ist die zweite Figur symmetrisch? Begründe.
c) Wie viele Kästchen sind in der linken Hälfte des Herzens gefärbt (ohne die mittlere Spalte)?
d) Wie viele Kästchen hat das ganze Herz?

Aufgabe 2

Aufgabe 2 – Symmetrieachsen zählen

Manche Figuren haben mehr als eine Achse. Du findest sie, indem du die Figur in Gedanken faltest.

Figur	Rechteck	Quadrat	Kreis	Gleichseitiges Dreieck
Achsen	2	4	unendlich viele	3

a) Wie viele Achsen hat ein Rechteck?
b) Wie viele Achsen hat ein Quadrat?
c) Wie viele Achsen hat ein gleichseitiges Dreieck (alle drei Seiten gleich lang)?
d) Wie viele Achsen haben Rechteck und Quadrat zusammen?

Aufgabe 3

Aufgabe 3 – Buchstaben spiegeln

Manche Buchstaben sind symmetrisch. Falte sie in Gedanken: A, F, H, K, M, O.

a) Welche Buchstaben haben eine senkrechte Achse?
b) Welcher Buchstabe hat eine waagerechte Achse?
c) Welcher Buchstabe hat keine Achse?
d) Welche Buchstaben haben sogar zwei Achsen?

Aufgabe 4

Aufgabe 4 – Faltschnitt

Du faltest ein Blatt Papier in der Mitte und schneidest an der Faltkante die halbe Form eines Herzens aus.

a) Welche Form entsteht, wenn du das Blatt wieder aufklappst?
b) Du stichst mit einem Stift ein Loch durch das gefaltete Papier. Wie viele Löcher hast du beim Aufklappen?
c) Du stichst 3 Löcher durch das gefaltete Papier. Wie viele sind es beim Aufklappen?
d) Wo liegt die Symmetrieachse?

Aufgabe 5

Aufgabe 5 – Spiegelpunkte

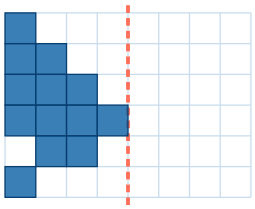
Ein Spiegelpunkt liegt genauso weit von der Achse entfernt wie der Originalpunkt, aber auf der anderen Seite.

a) Ein Punkt liegt 3 Kästchen links von der senkrechten Achse. Wo liegt sein Spiegelpunkt?
b) Ein Punkt liegt 5 Kästchen über der waagerechten Achse. Wo liegt der Spiegelpunkt?
c) Ein Punkt liegt direkt auf der Achse. Wo liegt sein Spiegelpunkt?
d) Wie weit sind Punkt und Spiegelpunkt in Aufgabe 1 voneinander entfernt?

Aufgabe 6

Aufgabe 6 – Die rechte Hälfte zeichnen

Die linke Hälfte einer Figur ist gegeben. Die rote Linie ist die Achse. Spiegle die Figur nach rechts.

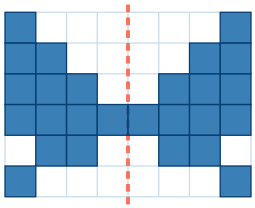


a) Wie viele Kästchen sind in der linken Hälfte gefärbt?
b) Wie viele Kästchen musst du rechts anmalen?
c) Wie viele Kästchen hat die ganze Figur?
d) Wie viele Kästchen sind in der untersten Zeile der ganzen Figur gefärbt?

Aufgabe 7

Aufgabe 7 – Die ganze gespiegelte Figur

Hier siehst du die ganze Figur, nachdem sie gespiegelt wurde.



a) Wie viele Kästchen sind in der ganzen Figur gefärbt?
b) Wie viele sind links, wie viele rechts von der Achse?
c) Welche Zeile hat die meisten gefärbten Kästchen? Wie viele?
d) Welche Zeile hat die wenigsten gefärbten Kästchen? Wie viele?

Aufgabe 8

Aufgabe 8 – Zahlen symmetrisch ergänzen

Zahlenreihen können symmetrisch sein, wenn sie von der Mitte aus gleich weitergehen.

a) 1, 2, 3, ___, 3, 2, 1
b) 5, 8, 2, ___, ___, ___
c) 4, 6, 9, ___, ___, ___
d) 1, 3, 5, 5, 3, ___

Aufgabe 9

Aufgabe 9 – Wörter, die rückwärts gleich sind

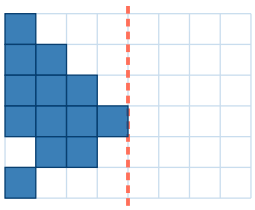
Manche Wörter lesen sich von vorn und von hinten gleich. Sie heißen Palindrome.

a) Ist OTTO ein Palindrome?
b) Ist MAMA ein Palindrome?
c) Ist ANNA ein Palindrome?
d) Ist HUND ein Palindrome?

Aufgabe 10

Aufgabe 10 – Der Schmetterling

Ein Schmetterling hat zwei gleiche Flügel. Die Mitte seines Körpers ist die Symmetrieachse.



a) Wie viele Kästchen hat der linke Flügel?
b) Wie viele Kästchen hat der Schmetterling mit beiden Flügeln?
c) Ein Kind hat den linken Flügel und 5 Kästchen des rechten Flügels gemalt. Wie viele Kästchen fehlen noch?
d) Wie viele Flügel hat der Schmetterling insgesamt?

Aufgabe 11

Aufgabe 11 – Flaggen

Viele Länder haben Flaggen mit Symmetrie. Hier sind drei Beispiele.

Flagge	Aussehen	Achsen
Schweiz	Weißes Kreuz auf rotem Quadrat	4
Japan	Roter Kreis auf weißem Rechteck	2
Deutschland	Drei waagerechte Streifen	1

a) Wie viele Achsen hat die Flagge der Schweiz?
b) Wie viele Achsen hat die Flagge von Japan?
c) Wie viele Achsen hat die deutsche Flagge? Warum nicht mehr?
d) Wie viele Achsen haben alle drei Flaggen zusammen?

Aufgabe 12

Aufgabe 12 – Spiegelbild im See

Ein Turm steht am See. Sein Spiegelbild im Wasser ist genauso hoch wie der Turm, nur steht es auf dem Kopf. Der Turm ist 8 Kästchen hoch.

a) Wie hoch ist das Spiegelbild?
b) Wie hoch ist der Turm mit seinem Spiegelbild zusammen?
c) Wo liegt die Symmetrieachse?
d) Der Turm wird 3 Kästchen höher gebaut. Wie hoch ist das Spiegelbild dann?

Aufgabe 13

Aufgabe 13 – Symmetrie im Klassenzimmer

Mia untersucht, wie viele Symmetrieachsen Dinge im Klassenzimmer haben.

Gegenstand	Achsen
Rundes Zifferblatt	viele

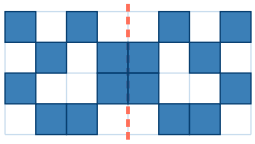
Gegenstand	Achsen
Quadratische Fliese	4
Rechteckige Tafel	2
Schere (Bild von vorn)	1

a) Welcher Gegenstand hat die meisten Achsen?
b) Wie viele Achsen haben Fliese und Tafel zusammen?
c) Wie viele Achsen hat die Schere weniger als die Fliese?
d) Nenne zwei weitere symmetrische Dinge im Klassenzimmer.

Aufgabe 14

Aufgabe 14 – Das Teppichmuster

Auf dem Karopapier siehst du ein Teppichmuster. Es ist links und rechts von der Achse gleich.

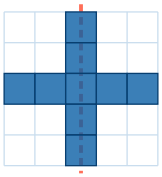


a) Wie viele Kästchen sind in der linken Hälfte gefärbt?
b) Wie viele Kästchen sind insgesamt gefärbt?
c) Wie viele sind in jeder Zeile der linken Hälfte gefärbt?
d) Wie viele Kästchen sind ungefärbt, wenn das Muster 8 Spalten und 4 Zeilen hat?

Aufgabe 15

Aufgabe 15 – Das Kreuz

Das Kreuz besteht aus gefärbten Kästchen.



a) Wie viele Kästchen hat das Kreuz?
b) Hat es eine senkrechte Achse?
c) Hat es auch eine waagerechte Achse?
d) Wie viele Achsen hat das Kreuz insgesamt (auch schräge)?

Aufgabe 16

Aufgabe 16 – Wer hat recht?

Lena sagt: „Meine Figur hat keine Achse.“ Tom sagt: „Meine hat genau eine.“ Mia sagt:

„Meine hat mehr als zwei.“

a) Welche Figur könnte Lena gemalt haben?
b) Welche Figur könnte Tom gemalt haben?
c) Welche Figur könnte Mia gemalt haben?
d) Wie viele Achsen haben Toms und Mias Figur mindestens zusammen?

Aufgabe 17

Aufgabe 17 – Zahlen mit zwei gleichen Ziffern

Zahlen wie 11, 22 oder 33 sehen auf dem Papier symmetrisch aus, weil beide Ziffern gleich sind.

a) Nenne alle zweistelligen Zahlen mit zwei gleichen Ziffern.
b) Wie viele sind es?
c) Wie groß ist die Summe aus der kleinsten und der größten dieser Zahlen?

Aufgabe 18

Aufgabe 18 – Faschingsmasken

Zum Fasching basteln die 24 Kinder der Klasse 2a Masken. Jedes Kind faltet ein Blatt in der Mitte, schneidet an der Faltkante ein halbes Auge aus und klappt das Blatt wieder auf. Dann zeichnet es ein Muster auf eine Seite und spiegelt es.

Material	Menge
Kinder	24
Blätter pro Kind	1
Augen pro Maske	2

a) Wie viele Blätter braucht die Klasse?
b) Wie viele Augen entstehen insgesamt?
c) Wie viele Kinder haben noch keine Maske, wenn erst 15 Kinder fertig sind?
d) Wie viele Symmetrieachsen hat jede Maske mindestens?
e) Wie viele Augen haben 15 fertige Masken zusammen?

Aufgabe 19

Aufgabe 19 – Knobelaufgabe: Zwei Achsen

Ein Punkt liegt 2 Kästchen links von einer senkrechten Achse und 3 Kästchen über einer waagerechten Achse. Beide Achsen kreuzen sich.

a) Wo liegt der Spiegelpunkt an der senkrechten Achse?
b) Wo liegt der Spiegelpunkt an der waagerechten Achse?
c) Wo liegt der Punkt, der an beiden Achsen gespiegelt wird?
d) Wie viele Punkte hast du insgesamt (Original und drei Spiegelpunkte)?

Aufgabe 20

Aufgabe 20 – Knobelaufgabe: Zweimal falten

Du faltest ein Blatt Papier zweimal in der Mitte, so dass es vier Lagen hat. Dann stichst du mit einer Nadel ein Loch durch alle Lagen.

a) Wie viele Löcher hat das Blatt, wenn du es auseinanderfaltest?
b) Wie viele Löcher sind es bei 3 Einstichen?
c) Wie viele Symmetrieachsen hat das Blatt durch die Faltlinien mindestens?