Welche Formen passen lückenlos zusammen?

Parkett und Bandornament

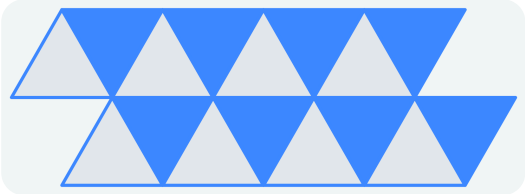
Ein Parkett bedeckt eine Fläche ganz: ohne Lücke und ohne dass sich Formen überlappen. Quadrate, Rechtecke, gleichseitige Dreiecke und regelmäßige Sechsecke passen allein lückenlos zusammen, Kreise und regelmäßige Fünfecke nicht. Ein Bandornament ist ein Muster in einer Reihe, das sich immer wiederholt.

Sechsecke wie bei Bienenwaben



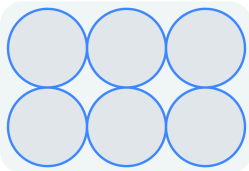
An jeder Ecke treffen sich drei Sechsecke ohne Lücke.

Gleichseitige Dreiecke



An jeder Ecke treffen sich sechs Dreiecke.

Kreise lassen Lücken



Zwischen den Kreisen bleibt immer Platz frei.

Typische Falle

- Überlappen zählt nicht als lückenlos: Die Formen dürfen nicht übereinander liegen.
- Nicht jede Form mit Ecken passt: Regelmäßige Fünfecke lassen Lücken.
- Beim Bandornament erst die Regel finden, dann fortsetzen.

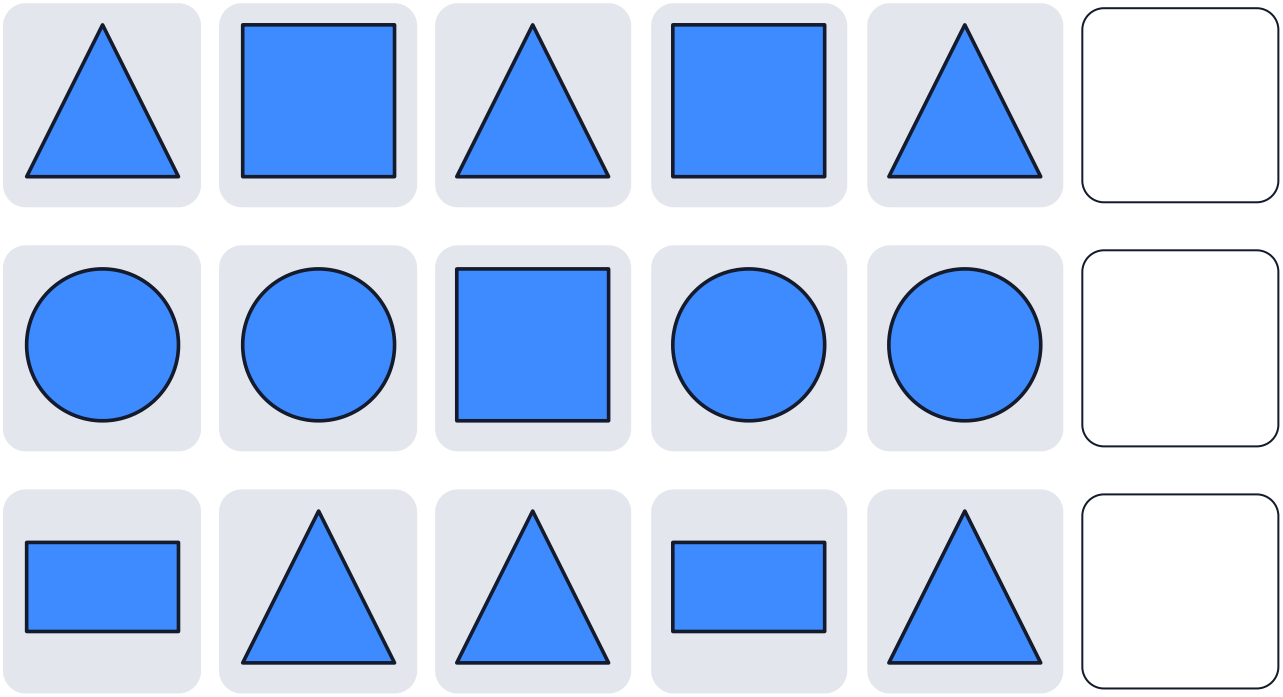
FÜR ELTERN

Schauen Sie sich gemeinsam Fliesen im Bad, Pflastersteine oder Stoffmuster an: Welche Formen passen ohne Lücke zusammen, wo wiederholt sich ein Muster?

Welche Formen passen lückenlos zusammen?

Name: _____ Datum: _____

1 **Setze das Bandornament fort. Welche Form kommt als Nächstes?**



Welche Formen passen lückenlos zusammen?

2 Welche Form kommt als Nächstes? Kreuze an.

Dreieck, Quadrat, Dreieck, Quadrat, Dreieck, …

- ☐ Dreieck
- ☐ Quadrat
- ☐ Kreis

Kreis, Kreis, Quadrat, Kreis, Kreis, …

- ☐ Quadrat
- ☐ Kreis
- ☐ Dreieck

Rechteck, Dreieck, Dreieck, Rechteck, Dreieck, …

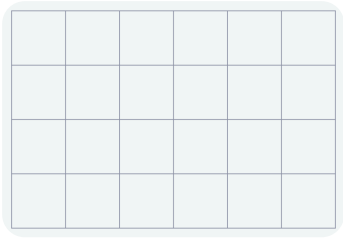
- ☐ Rechteck
- ☐ Kreis
- ☐ Dreieck

3 Kann man damit eine Fläche lückenlos auslegen? Kreuze an.

	GEHT	GEHT NICHT
nur Quadrate	☐	☐
nur Kreise	☐	☐
nur gleichseitige Dreiecke	☐	☐
nur regelmäßige Sechsecke	☐	☐
nur regelmäßige Fünfecke	☐	☐

Welche Formen passen lückenlos zusammen?

4 Wie viele Fliesen sind es?



Der Boden im Bild: 6 Fliesen lang, 4 breit. Das sind ☐ Fliesen.

Eine Wand hat 8 Reihen mit je 10 Fliesen: ☐ Fliesen.

Von 12 Fliesen einer Reihe fehlen 3. Es liegen ☐ Fliesen.

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Warum kann man mit Kreisen keinen Boden lückenlos fliesen?

- ☐ Weil Kreise zu klein sind.
- ☐ Weil zwischen runden Formen immer Lücken bleiben.
- ☐ Weil Kreise keine Ecken zum Zählen haben.

Mit welcher Form allein kann man NICHT lückenlos legen?

- ☐ Quadrat
- ☐ gleichseitiges Dreieck
- ☐ regelmäßiges Fünfeck

Lea legt Rechtecke wie eine Mauer, jede Reihe versetzt. Ist das ein Parkett?

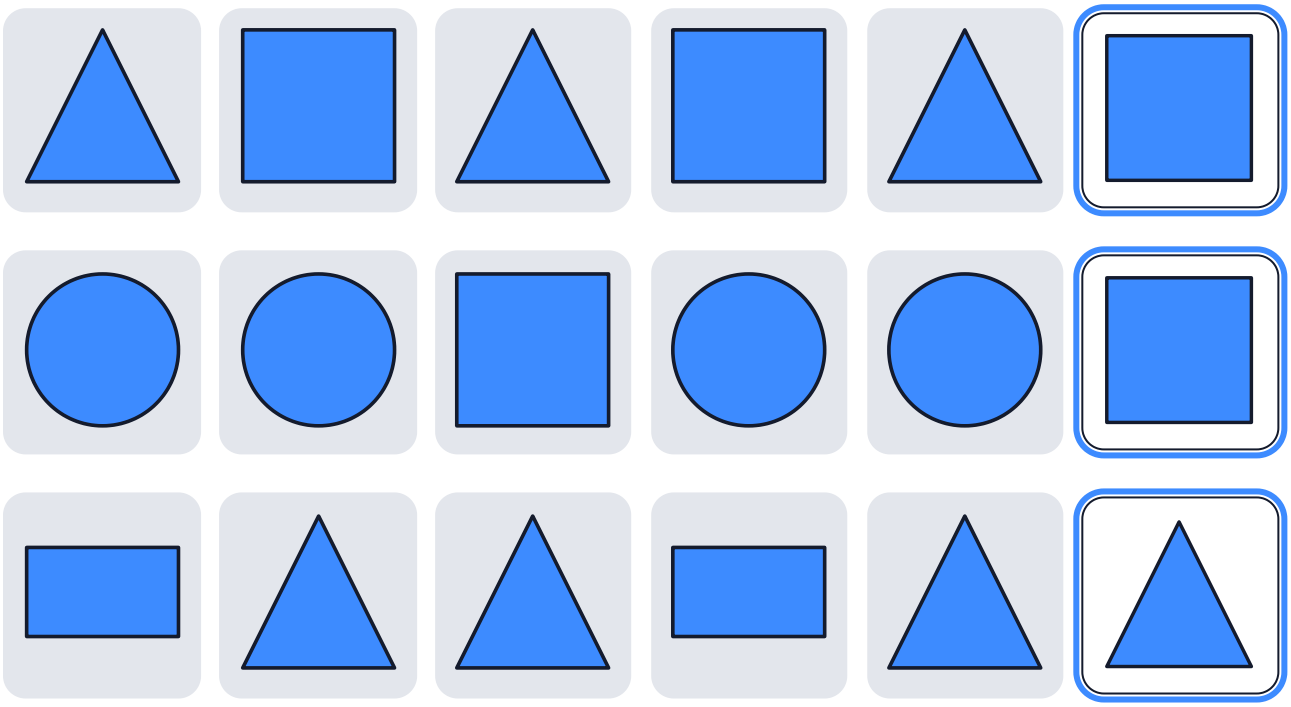
- ☐ Ja, es gibt weder Lücken noch Überlappungen.
- ☐ Nein, weil die Reihen versetzt sind.
- ☐ Nur wenn es Quadrate sind.

Welche Formen passen lückenlos zusammen?

FÜR ELTERN

Legen Sie bei Zweifeln Formen aus Papier aus – ob eine Lücke bleibt, sieht man dann sofort.

1 Setze das Bandornament fort. Welche Form kommt als Nächstes?



2 Welche Form kommt als Nächstes? Kreuze an.

Dreieck, Quadrat, Dreieck, Quadrat, Dreieck, …

[X] **Quadrat**

Dreieck und Quadrat wechseln sich ab.

Kreis, Kreis, Quadrat, Kreis, Kreis, …

[X] **Quadrat**

Der Teil Kreis, Kreis, Quadrat wiederholt sich.

Rechteck, Dreieck, Dreieck, Rechteck, Dreieck, …

[X] **Dreieck**

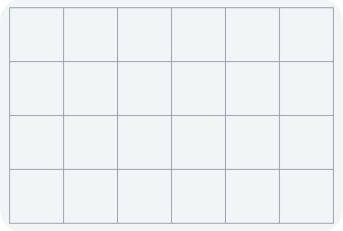
Der Teil Rechteck, Dreieck, Dreieck wiederholt sich.

Welche Formen passen lückenlos zusammen?

3 **Kann man damit eine Fläche lückenlos auslegen? Kreuze an.**

	GEHT	GEHT NICHT
nur Quadrate	X	
nur Kreise		X
nur gleichseitige Dreiecke	X	
nur regelmäßige Sechsecke	X	
nur regelmäßige Fünfecke		X

4 **Wie viele Fliesen sind es?**



Der Boden im Bild: 6 Fliesen lang, 4 breit. Das sind 24 Fliesen.

Eine Wand hat 8 Reihen mit je 10 Fliesen: 80 Fliesen.

Von 12 Fliesen einer Reihe fehlen 3. Es liegen 9 Fliesen.

Welche Formen passen lückenlos zusammen?

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Warum kann man mit Kreisen keinen Boden lückenlos fliesen?

[X] **Weil zwischen runden Formen immer Lücken bleiben.**

Kreise berühren sich nur an einem Punkt, daneben bleibt Platz.

Mit welcher Form allein kann man NICHT lückenlos legen?

[X] **regelmäßiges Fünfeck**

Bei regelmäßigen Fünfecken bleibt an den Ecken immer ein Spalt.

Lea legt Rechtecke wie eine Mauer, jede Reihe versetzt. Ist das ein Parkett?

[X] **Ja, es gibt weder Lücken noch Überlappungen.**

Versetzt ist erlaubt, wichtig ist nur: keine Lücke, nichts doppelt.