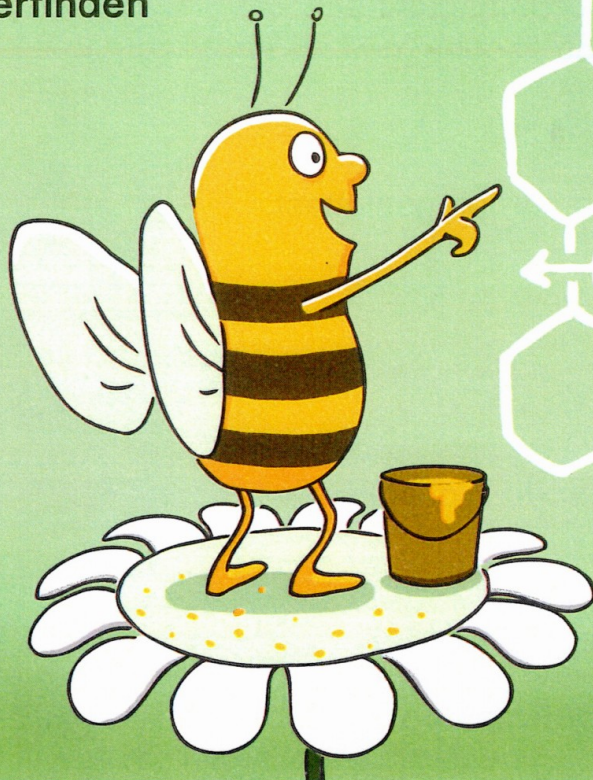


Wabenpuzzles

Symmetrie-Rätsel lösen und erfinden



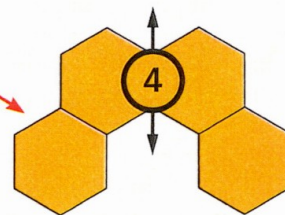
von Torsten Fritzlar

© Westermann Gruppe / Illustration: Axel Nicolai

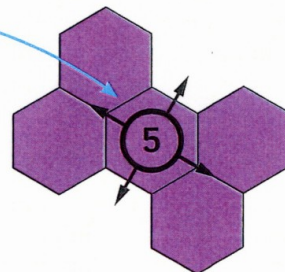
Was ist ein Wabenpuzzle?

Vorderseite **1**

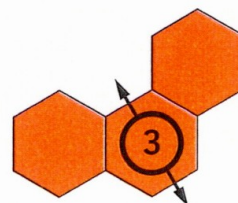
Sechseckigen Zellen werden zu symmetrischen Waben zusammengefügt.



Der **Wabenkern** gibt Ort und Richtung **aller** Symmetrieachsen an und aus wie vielen Zellen die Wabe besteht.



Der Wabenkern muss im Inneren der Wabe liegen.
Eine Wabe hat mindestens 2 Zellen.
Waben müssen zusammenhängend sein.



© Westermann Gruppe

Wabenpuzzles sind leichte und manchmal schwierigere Rätsel, mit denen du deinen Blick für Symmetrie schulen kannst.

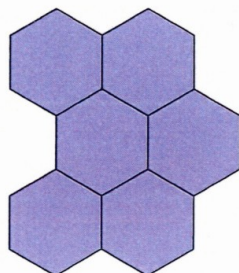
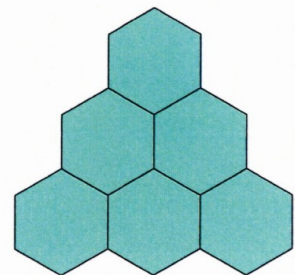
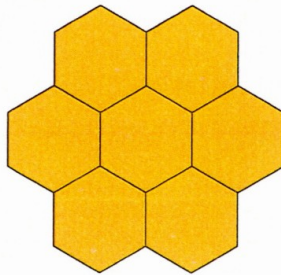
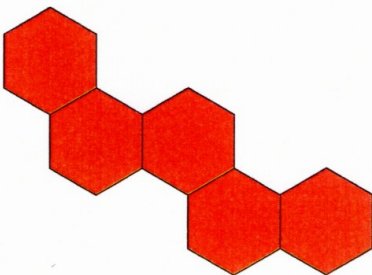
Wenn du die Waben mit unterschiedlichen Farben gestaltest, können schöne Muster entstehen.

Mit einem Sechseckgitter und farbigem Papier lässt sich leicht ein passendes Material herstellen, mit dem du Wabenpuzzles lösen und erfinden kannst.



1 Rückseite

Bestimme den Wabenkern zu folgenden Waben.

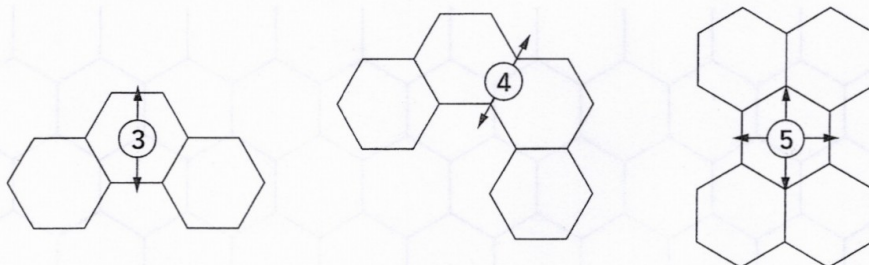


Gibt es Waben mit genau 4 Symmetrieachsen?

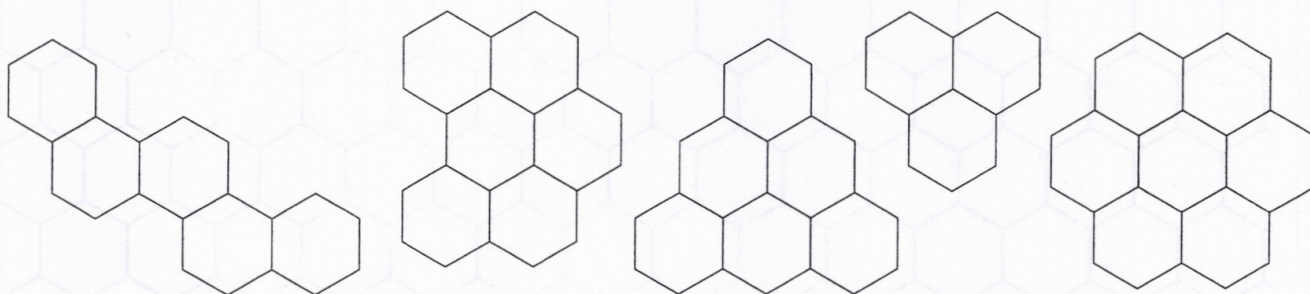
Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Symmetrische Waben

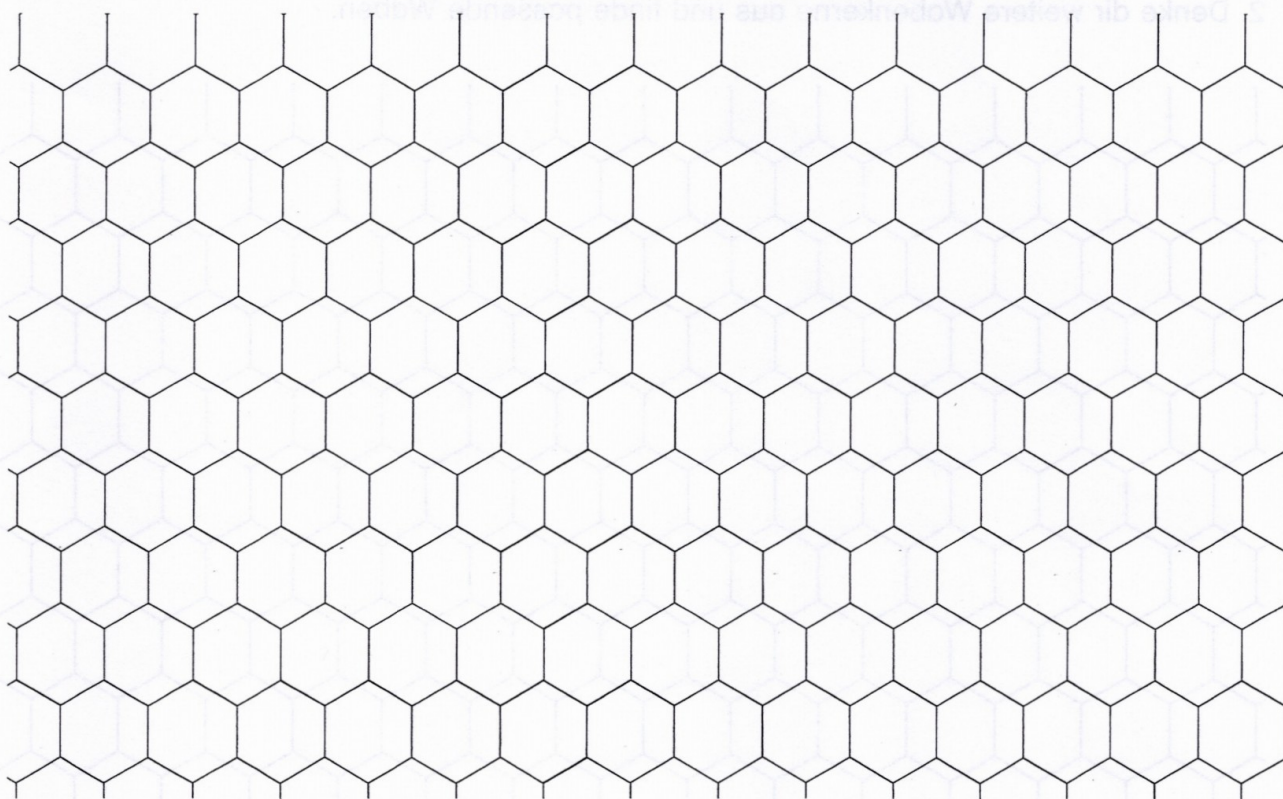
Aus sechseckigen **Zellen** werden **symmetrische Waben** gelegt. Der **Wabenkern** gibt Ort und Richtung der Symmetrieachsen an und aus wie vielen Zellen die Wabe besteht.



1. Bestimme den Wabenkern zu folgenden Waben.



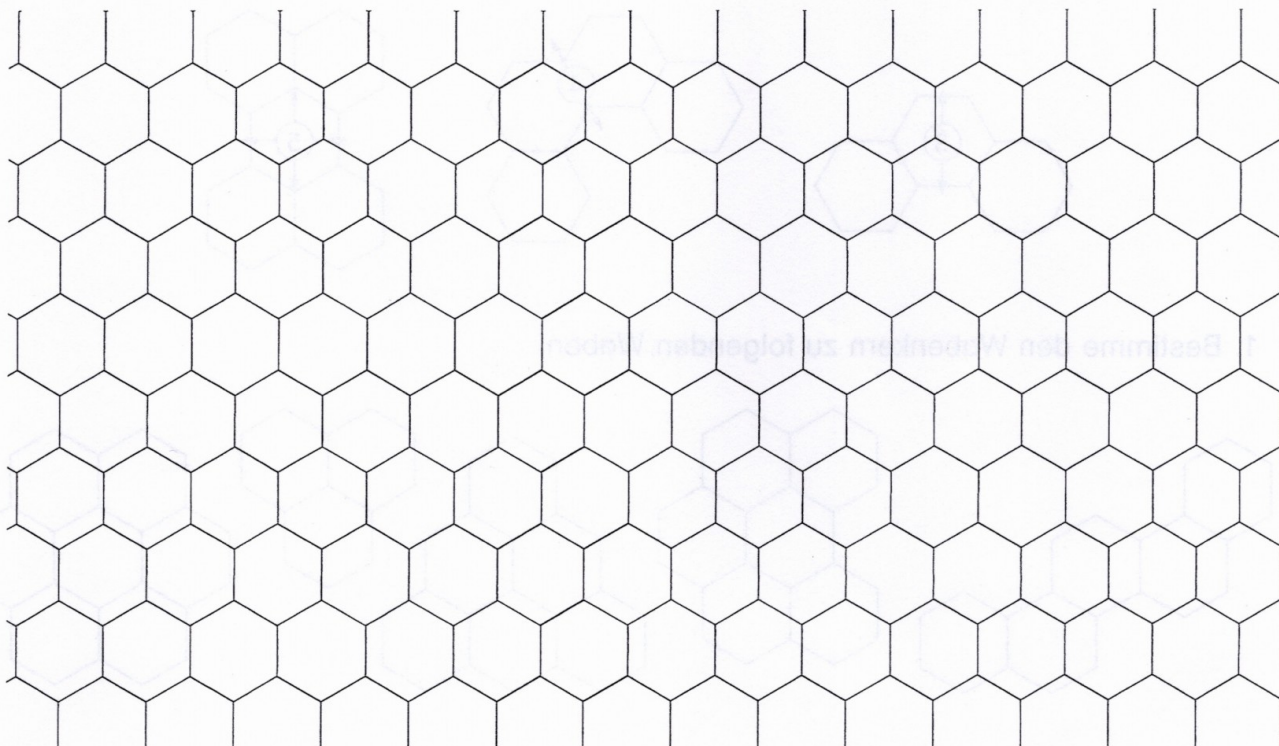
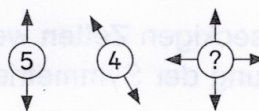
2. Lege und zeichne symmetrische Waben, bestimme jeweils den Kern.



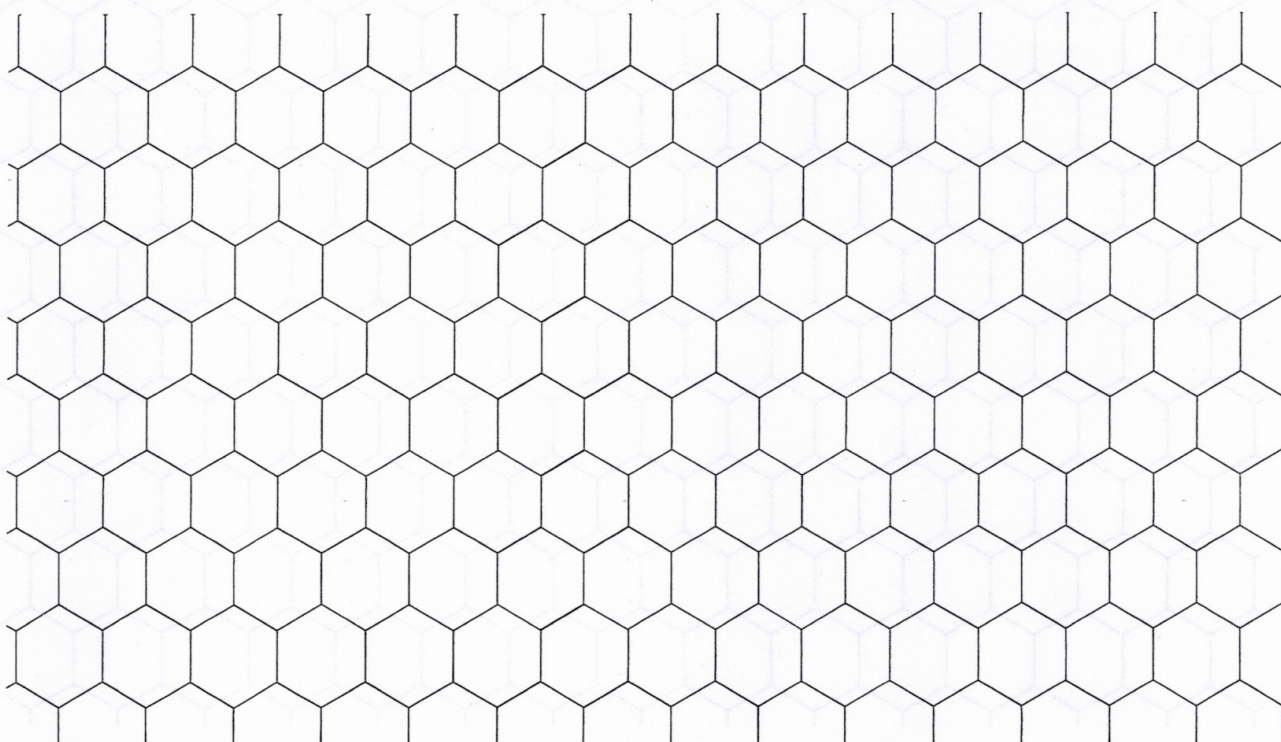
Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Waben zeichnen

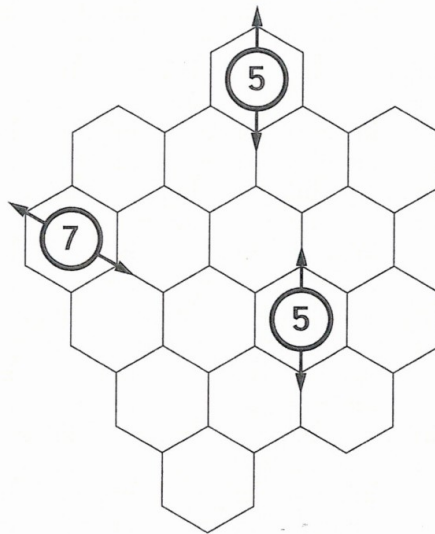
1. Finde jeweils verschiedene Waben zu folgenden Kernen:



2. Denke dir weitere Wabenkerne aus und finde passende Waben.

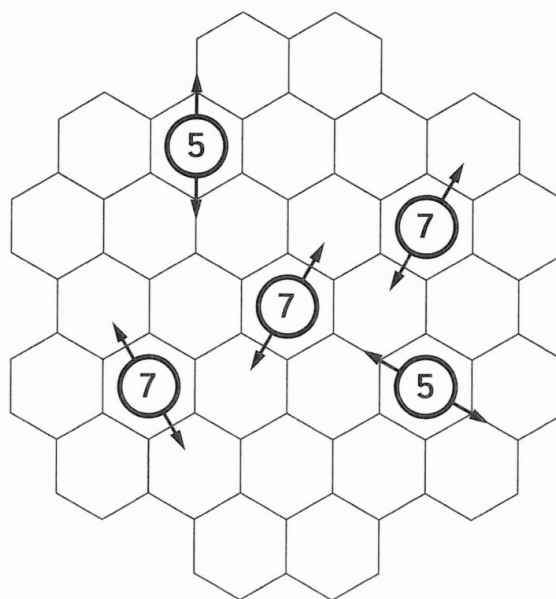


Bei einem Wabenpuzzle müssen alle Waben symmetrisch sein.
Die Wabenkerne sind vorgegeben.
Finde passende Waben, sodass das gesamte Feld ausgefüllt ist.



Einige Tipps findest du auf der Rückseite.

Löse das Wabenpuzzle.



2 Rückseite

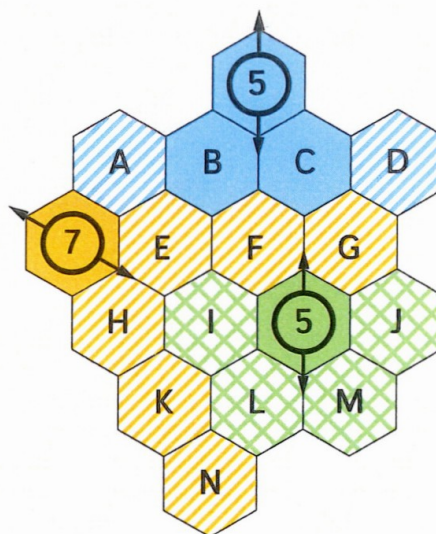
Tipps:

Zuerst können die Zellen der Wabenkerne und gegebenenfalls Nachbarzellen gefärbt werden.

A kann nicht zur 7er-Wabe gehören, weil die dazu symmetrische Zelle fehlt.

H, K, N können nicht zur 5er-Wabe gehören, weil die dazu symmetrischen Zellen fehlen.

Schließlich werden Zellen der Wabengröße entsprechend zugeordnet.

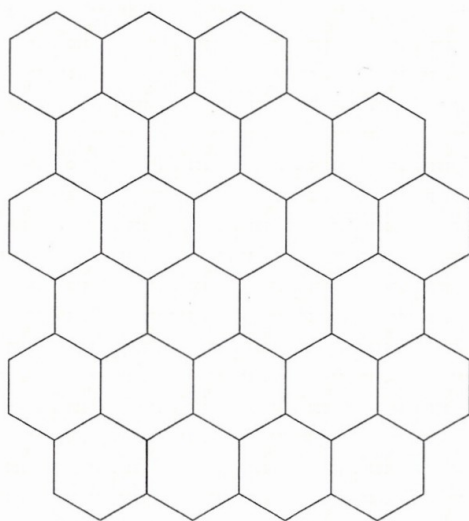


© Westermann Gruppe



3 Rückseite

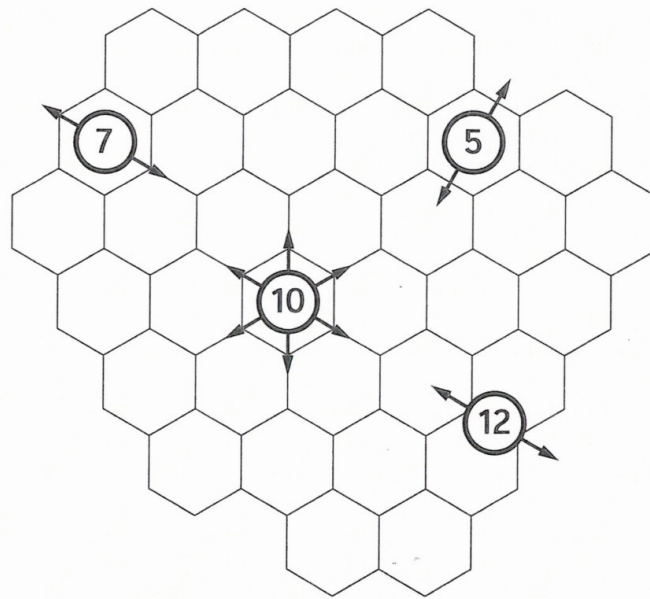
Ergänze passende Wabenkerne, sodass ein Wabenpuzzle entsteht.



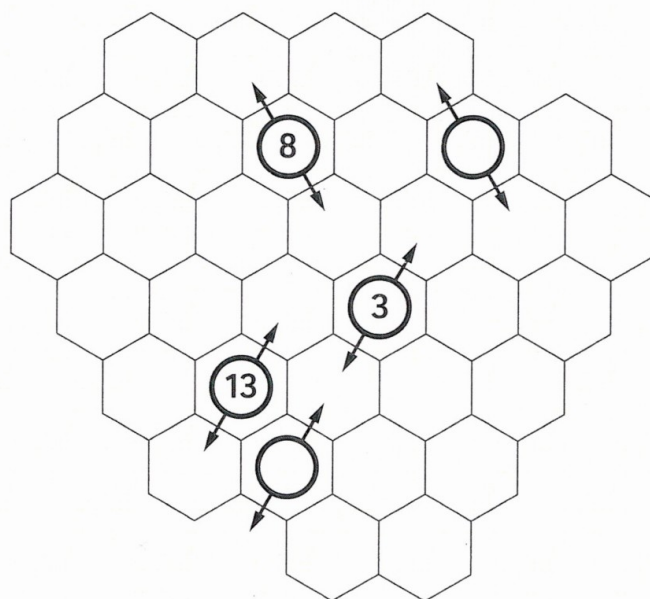
Wie schwierig ist dein Puzzle? Begründe.

© Westermann Gruppe

Löse das Wabenpuzzle.

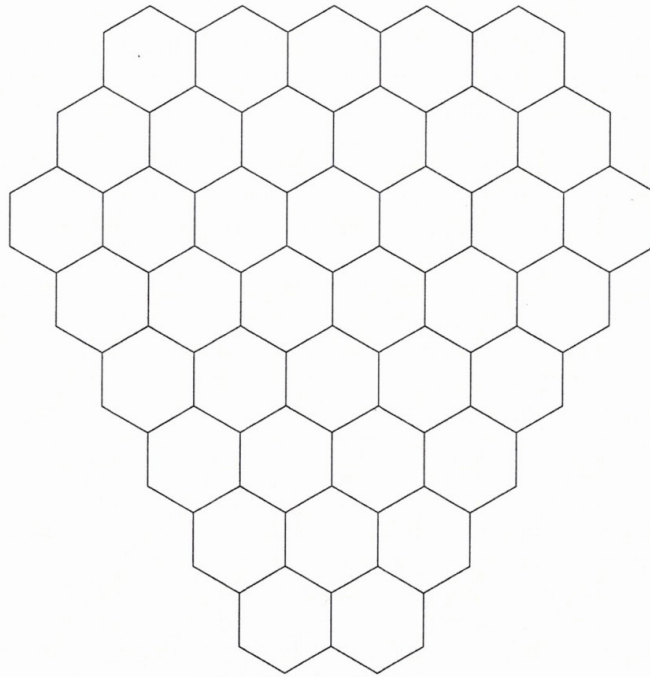


Löse das Wabenpuzzle.



4 Rückseite

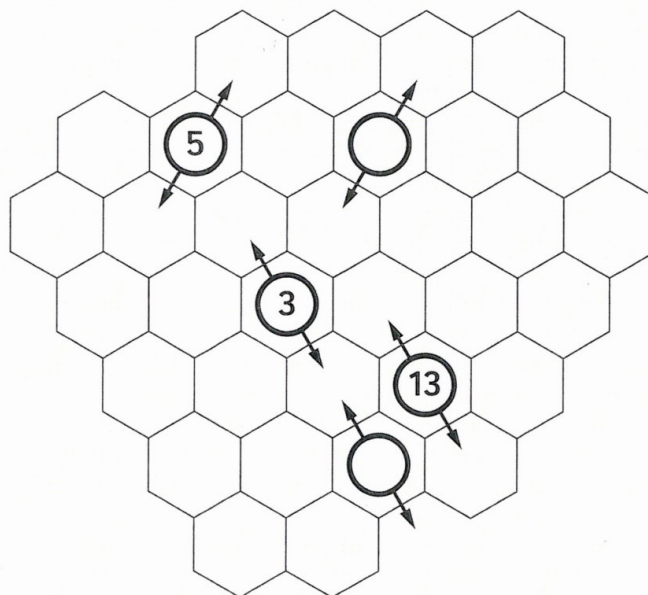
Erfinde ein leichtes und ein schwieriges Wabenpuzzle.
Begründe deine Einschätzung.



© Westermann Gruppe

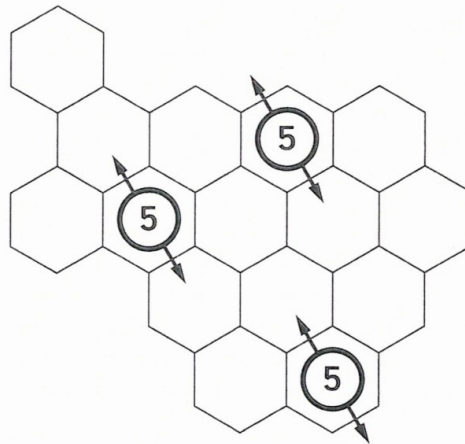
5 Rückseite

Löse das Wabenpuzzle.
Was fällt dir auf?

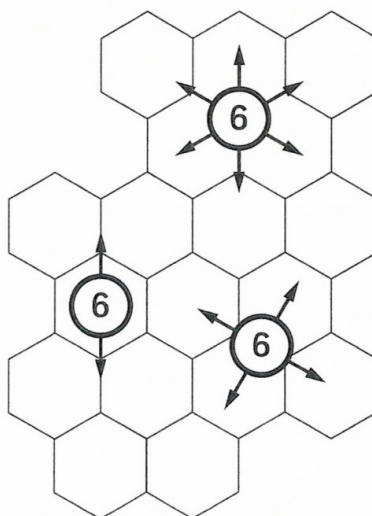


© Westermann Gruppe

Vergleiche die Kerne. Was fällt dir auf?
Löse das Wabenpuzzle.

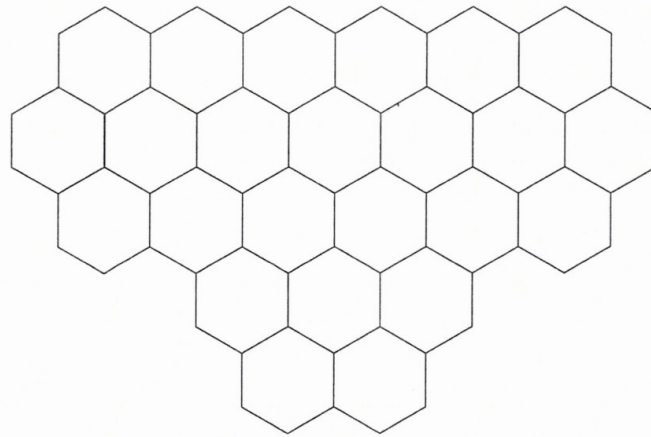


Vergleiche die Kerne. Was fällt dir auf?
Löse das Wabenpuzzle.



6 Rückseite

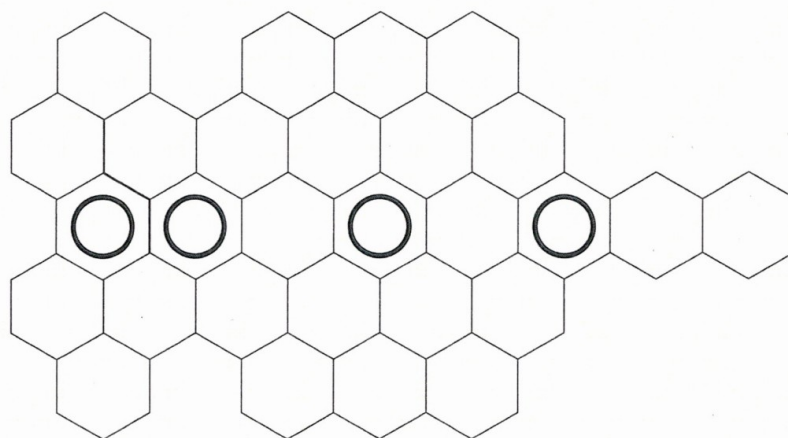
Fülle das abgebildete Feld durch 3 Waben mit gleichartigen Wabenkernen.



Erfinde weitere Wabenpuzzles mit drei gleichartigen Kernen.

7 Rückseite

Fülle das Feld durch gleich große Waben mit unterschiedlicher Symmetrie aus.
Alle Kerne sind bereits an der richtigen Stelle.



Erfinde weitere Puzzles mit gleich großen Waben.