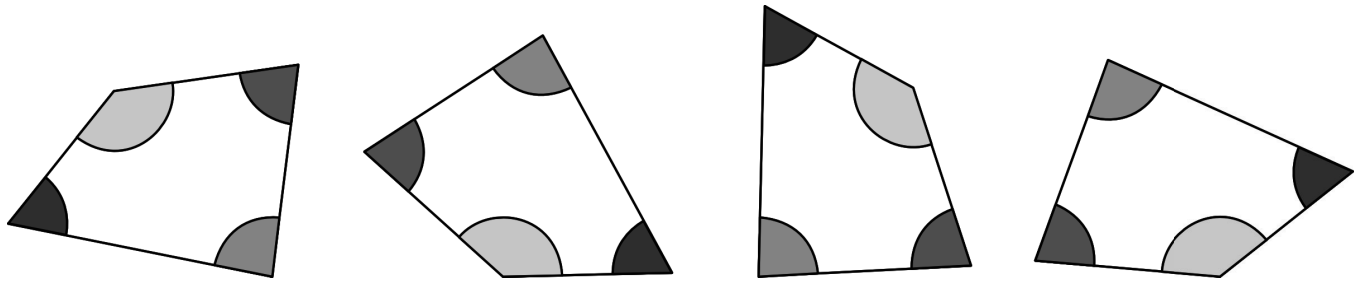


# Vierecke

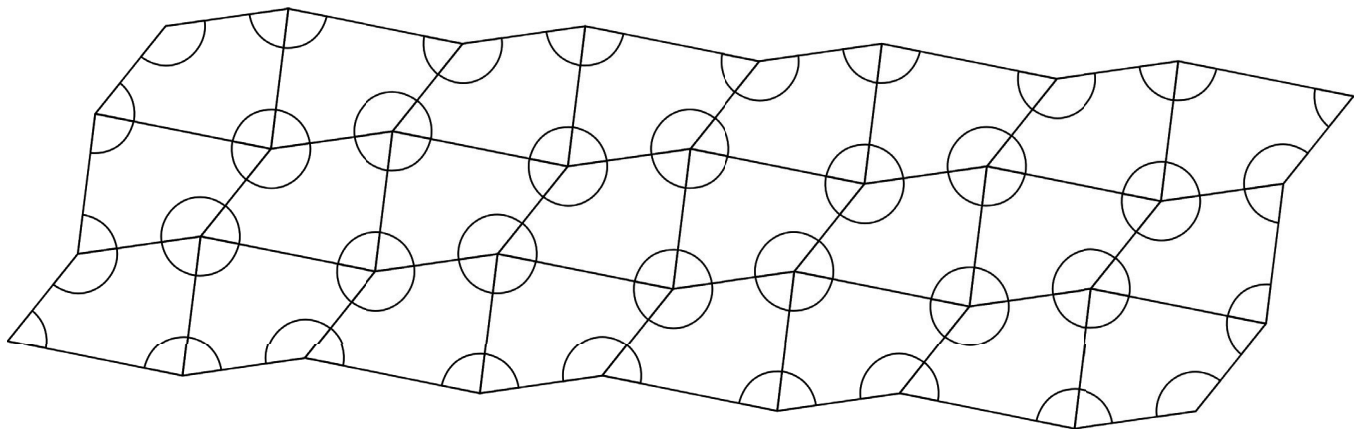
Vierecke haben vier gerade Seiten und vier Winkel.



Alle oben abgebildeten Vierecke sind deckungsgleich. Begründe, warum.

\_\_\_\_\_

Dieses Muster kannst du mit vielen deckungsgleichen Vierecken legen:



Färbe gleich große Winkel jeweils in einer Farbe ein.

Beschreibe, wie die Vierecke angeordnet sind.

\_\_\_\_\_

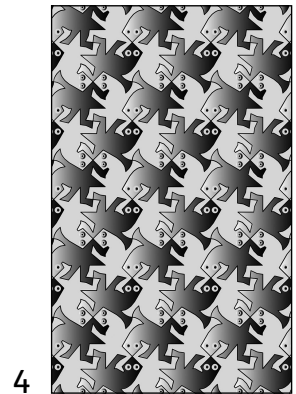
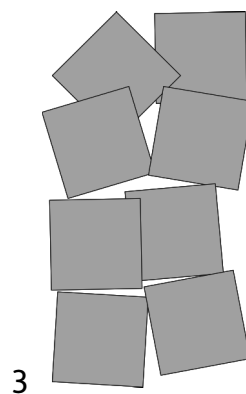
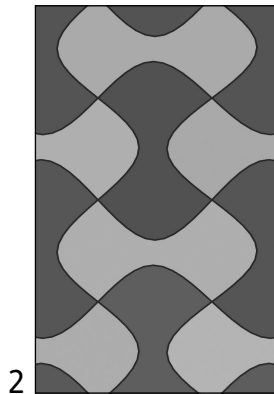
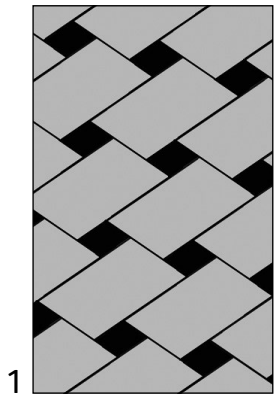
Wie groß ist die Summe der vier Winkel in jedem Punkt, in dem sie zusammentreffen?

Wie groß ist deshalb die Summe der vier Winkel innerhalb eines jeden Vierecks?

\_\_\_\_\_

## Regelmäßige Parkettierungen

Eine **Parkettierung** ist die Überdeckung einer ebenen Fläche mit einer oder mehreren geometrischen Formen ohne Überlappungen und ohne Lücken.

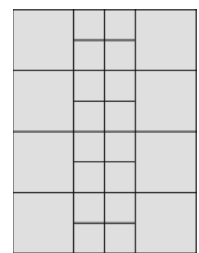
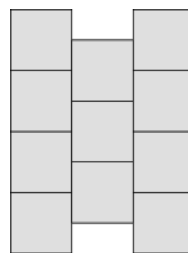
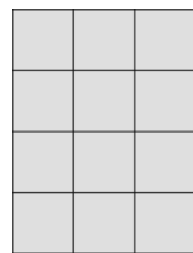
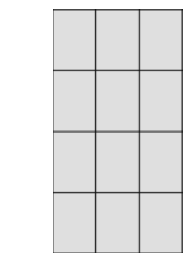


Auf einem der Bilder ist keine Parkettierung abgebildet? Welches ist es? Begründe.

Eine **regelmäßige Parkettierung** ist eine Parkettierung mit folgenden Eigenschaften:

- Die geometrischen Formen sind regelmäßige Vielecke von genau einer Sorte.
- Jede Seite jedes Vielecks ist gleichzeitig eine Seite eines anderen Vielecks.

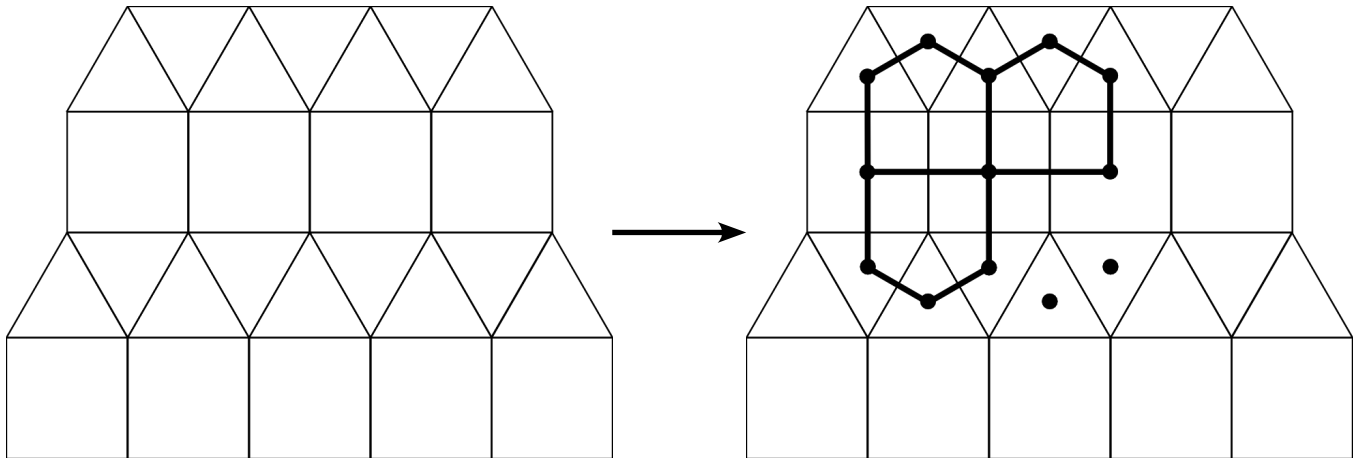
Es gilt: „Seite an Seite – Ecke an Ecke“



Nur eine von diesen ist eine regelmäßige Parkettierung. Welche ist es? Begründe.

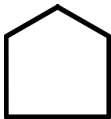
## Duale Parkettierungen

Ausgehend von den halbregelmäßigen Parkettierungen kannst du weitere Parkettierungen mit deckungsgleichen Vielecken erzeugen. Bestimme dazu die Mittelpunkte der einzelnen Vielecke und verbinde benachbarte Mittelpunkte.

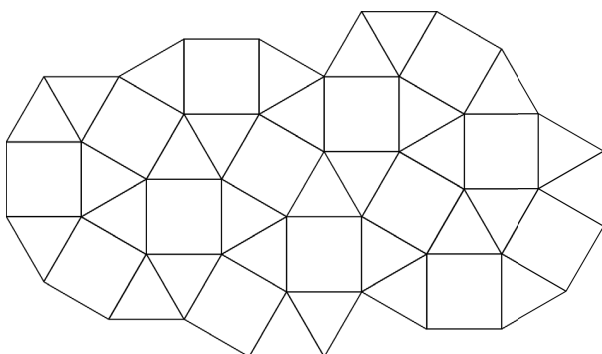


Es entstehen neue deckungsgleiche Vielecke, deren Seiten senkrecht auf den Seiten der ursprünglichen Vielecke stehen. Sie füllen die Fläche lückenlos aus. Eine solche Parkettierung nennt man **duale Parkettierung**. Vervollständige die Figur oben rechts.

So kannst du dieses neue Vieleck beschreiben:

Skizze des Vielecks	Anzahl der Ecken	Größe und Abfolge der Winkel
	5	$90^\circ, 90^\circ, 120^\circ, 120^\circ, 120^\circ$

Erzeuge auf diese Weise nun eine duale Parkettierung aus der folgenden halbregelmäßigen Parkettierung. Fülle die Tabelle aus.



Skizze des Vielecks	
Anzahl der Ecken	
Größe und Abfolge der Winkel	

## Escher-Parkettierung Typ 1

Die Ausgangsform für diese Parkettierung ist ein Quadrat.

So konstruierst du die Kachel:

Ausgangsform	Schritt 1: Zeichne eine Kurve an Seite 1.	Schritt 2: Kopiere diese Kurve zur Seite 3.
Schritt 3: Zeichne eine Kurve an Seite 2.	Schritt 4: Kopiere diese Kurve zur Seite 4.	Schritt 5: Male die Kachel an.

