

茜町春彦

エッセイ (数学)

『平面の
筭量^竹寺^竹形分割

(筭^竹辺凸凹八角形)』

エッセイ（数学）

『平面の等量等形分割（等辺凸凹8角形）』

著者：茜町春彦

概要：1種類の図形を使用して、平面を等量等形分割する方法について解説します。使用する図形を等辺凸凹8角形と呼ぶことにします。基本図形、作図方法、タイル張り手順、応用作品例を提示します。

目次：

ギャラリー

基本図形

作図方法

第1章（5回回転対称性を持つタイル張り）

第2章（10回回転対称性を持つタイル張り）

後書き

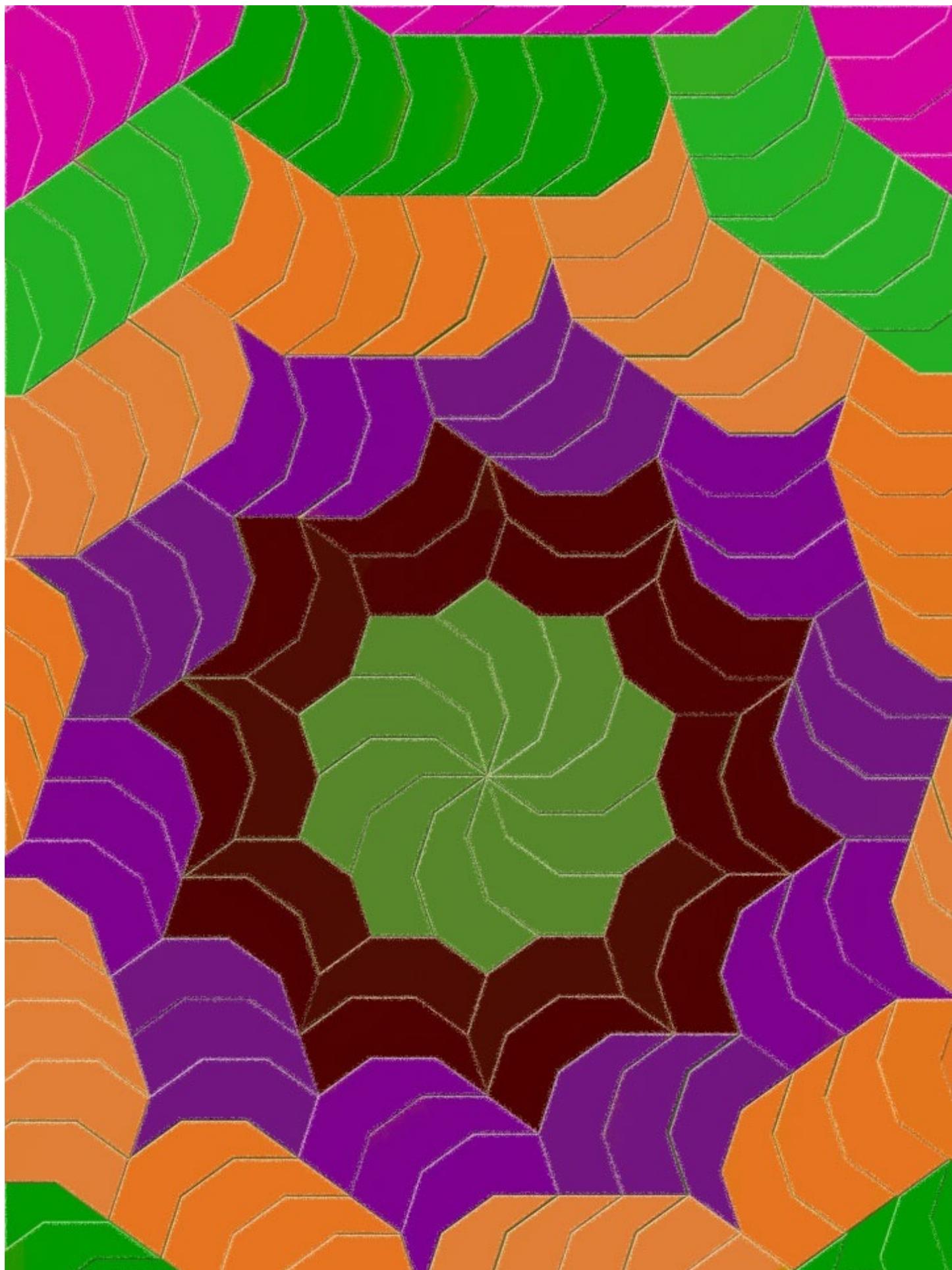
奥付

ギャラリー：春（5回回転対称）



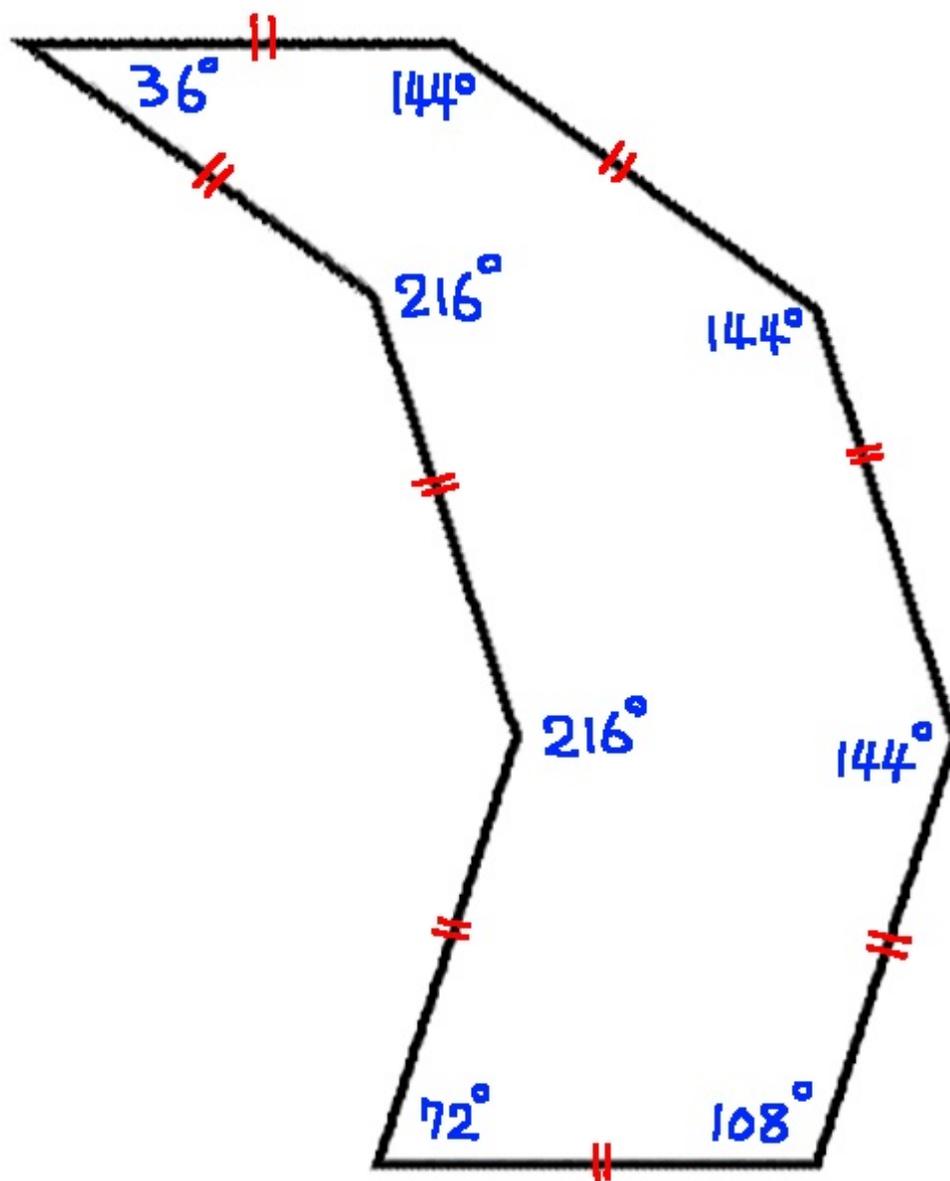
ギャラリー：夏（5回回転対称）





ギャラリー：冬（10回回転対称）

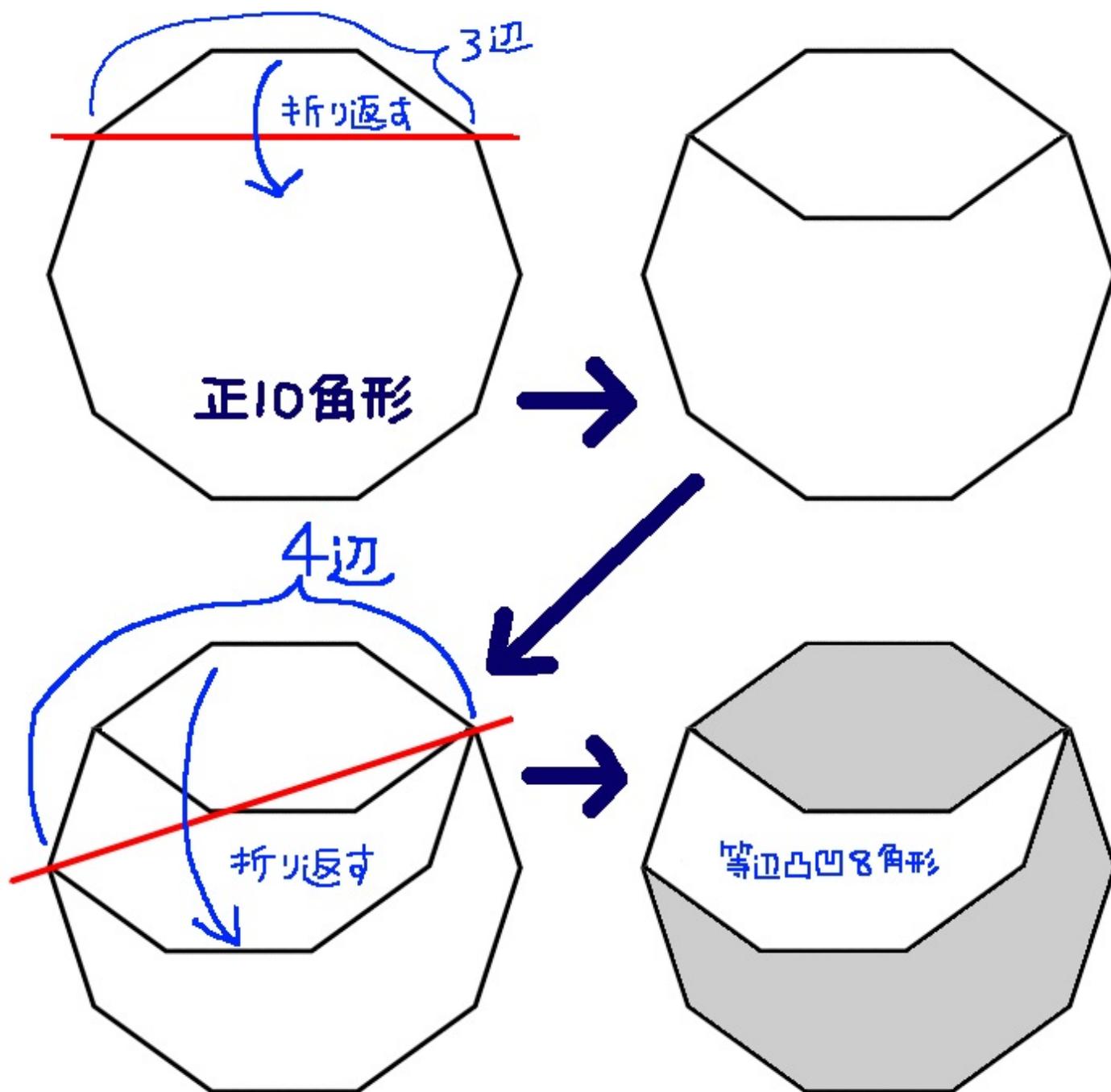




等辺凸凹8角形の内角と辺は下記の通りとします。

- 内角：36度、216度、216度、72度、108度、144度、144度、144度
- 辺：すべて同じ長さ

等辺凸凹8角形の作図方法

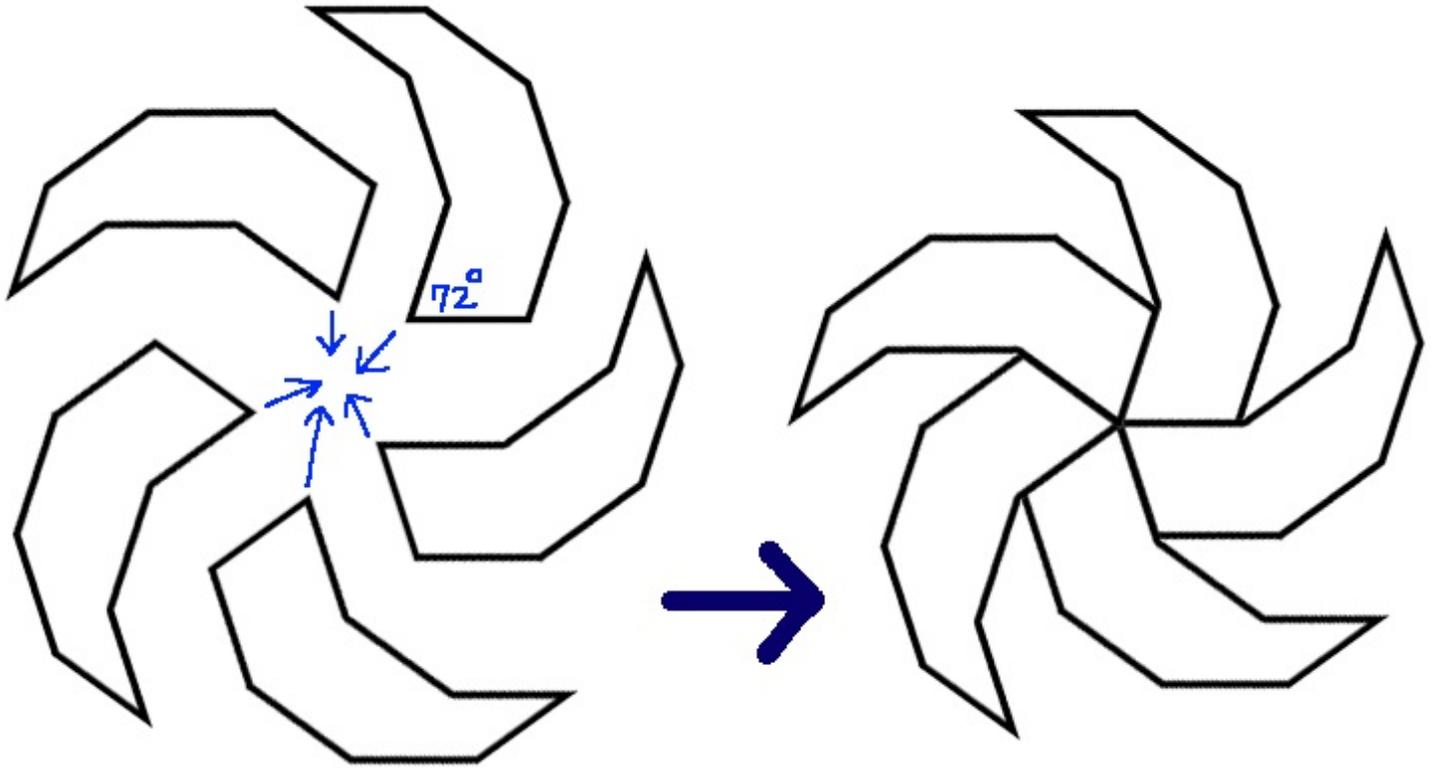


まず正10角形を考えます。

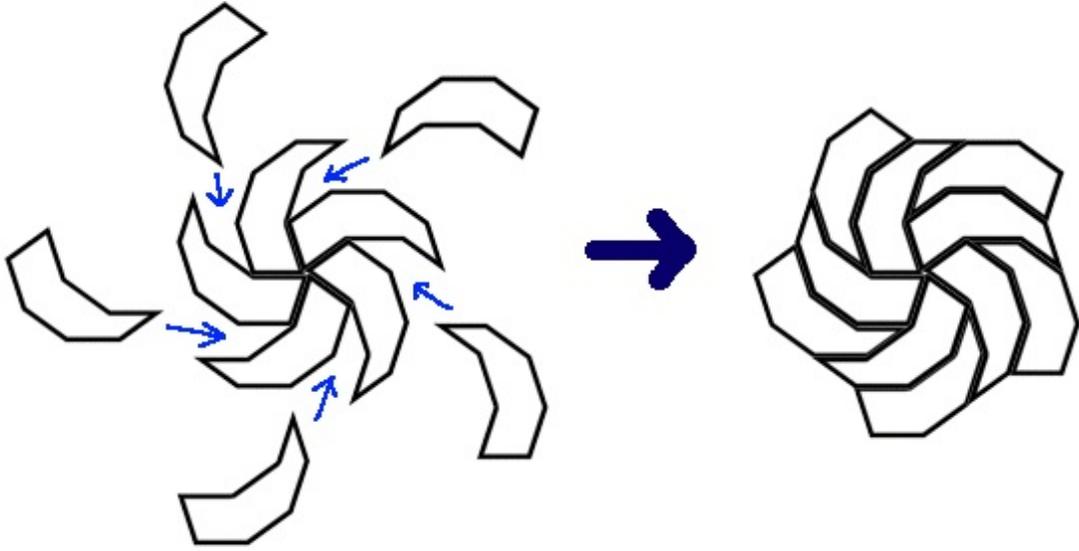
正10角形の外周のうち、連続する3辺を選びます。そして、この3辺を内側へ折り返します。さらに、この3辺に続く1辺を加えた4辺を内側に折り返します。

この時、内側に折り返した3辺と4辺およびこれらに挟まれた外周の1辺に囲まれた図形が等辺凸凹8角形です。

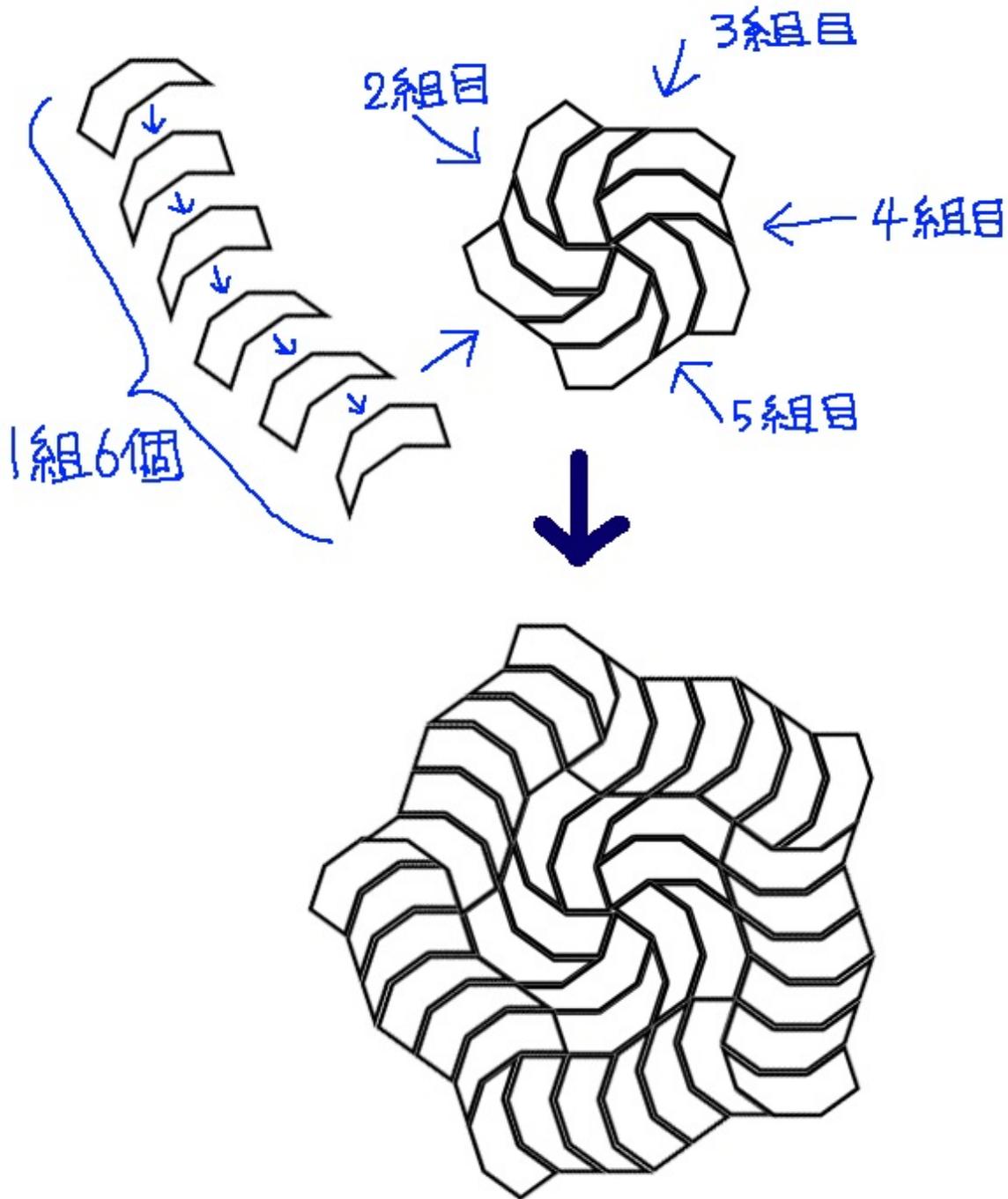
第1章：5回回転対称性のあるタイル張りの手順について解説します。



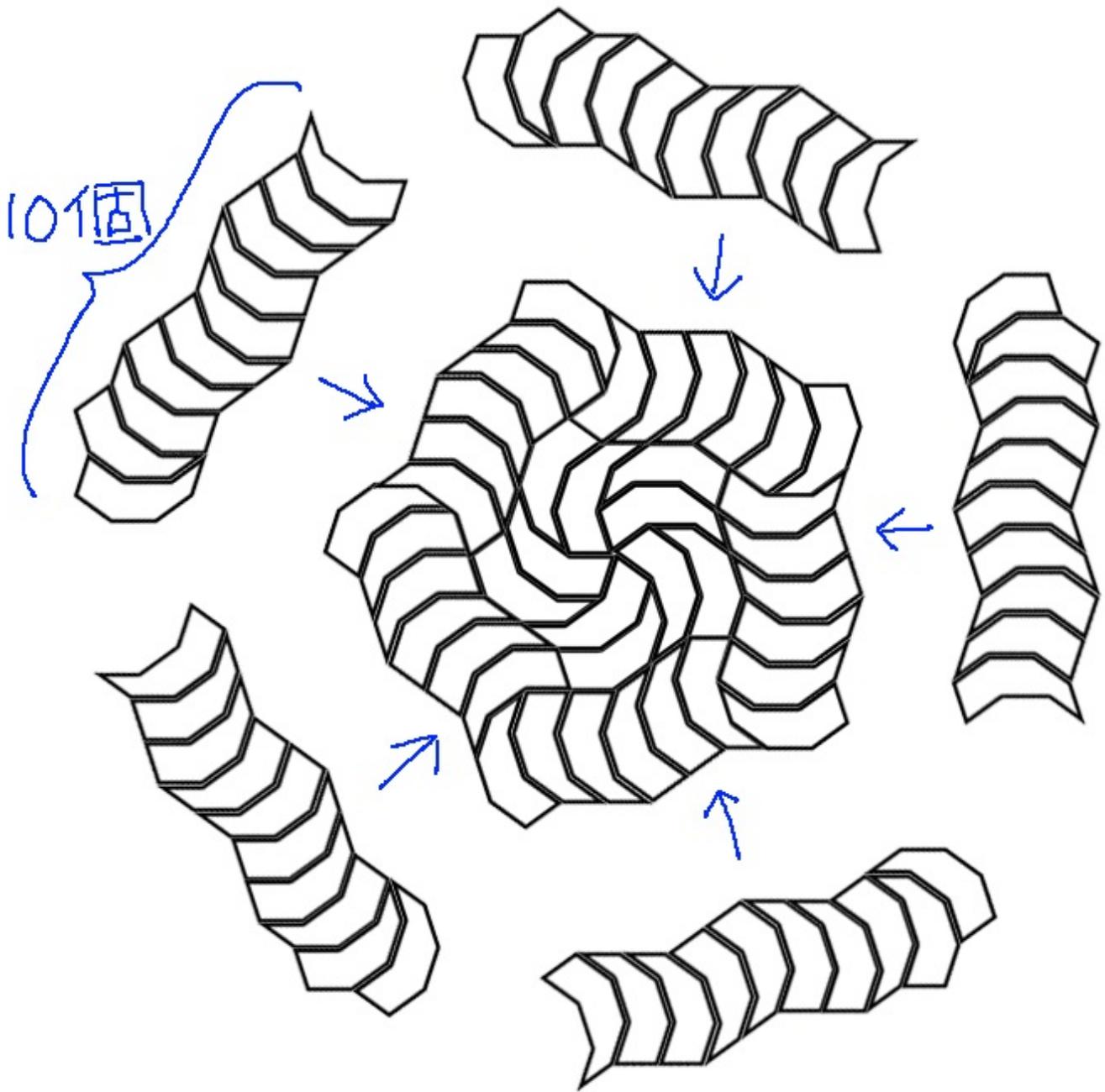
内角 72° の頂点を中心にして回転するように、5 個の等辺凸凹 8 角形を並べます。



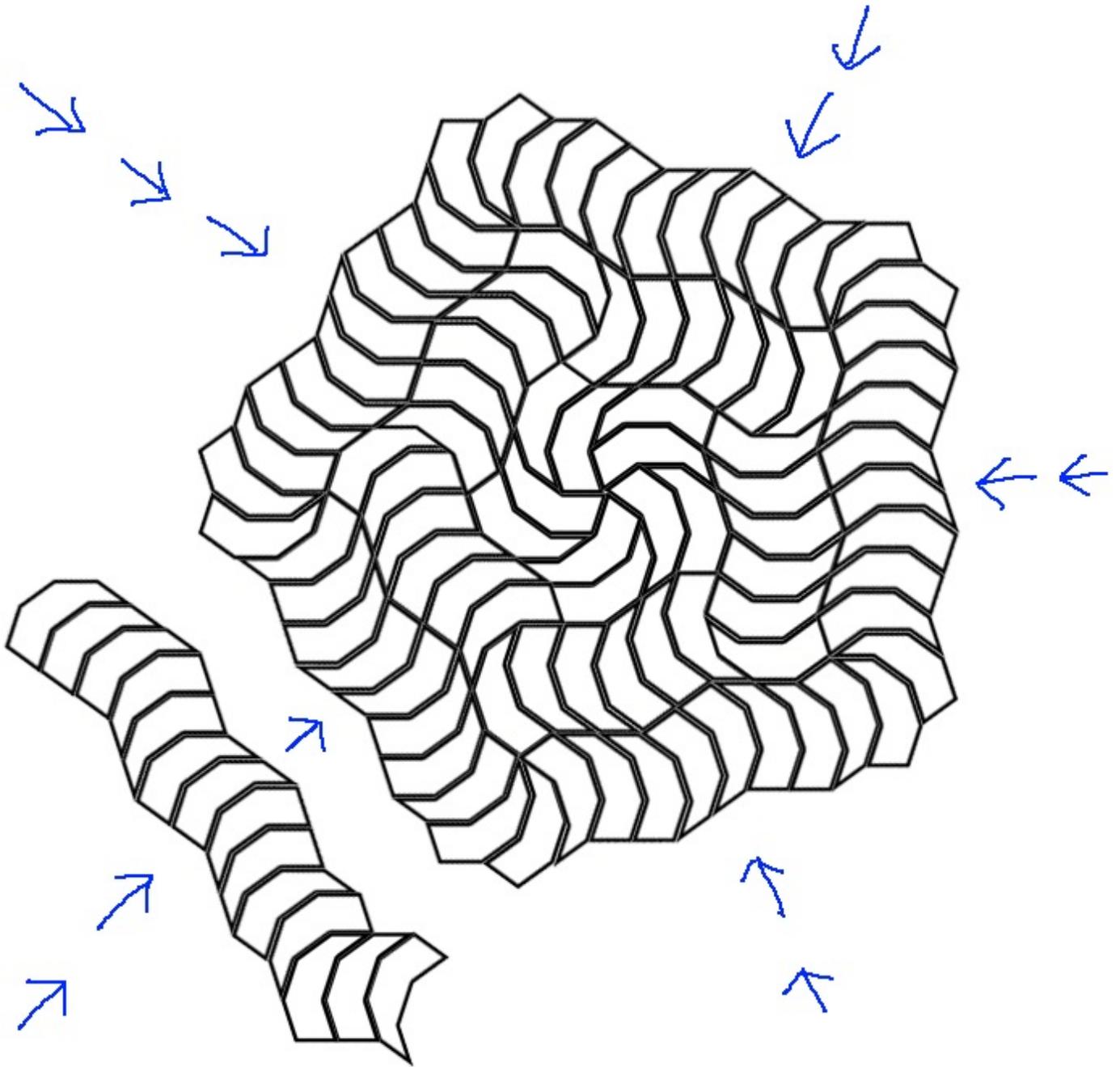
手順A 1 の五つの隙間に等辺凸凹8角形の36度の頂点を差し込みます。



手順A2で並べた図形の外周に、30個の等辺凸凹8角形を並べます。(等辺凸凹8角形を6個1組として72度ずつ回転して5組を用意します)

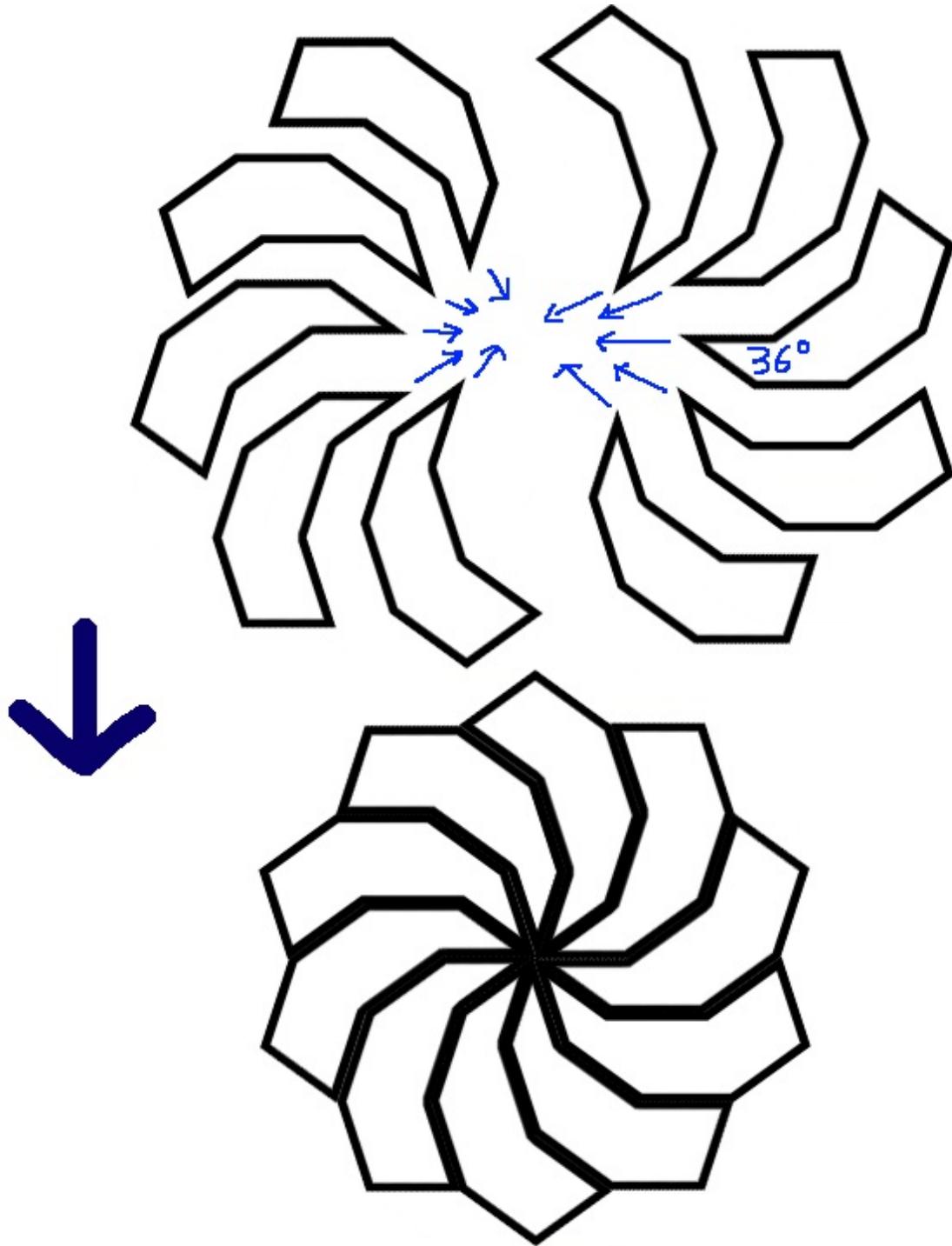


手順A3で並べた図形の外周に、50個の等辺凸凹8角形を並べます。（等辺凸凹8角形を10個1組として72度ずつ回転して5組を用意します）

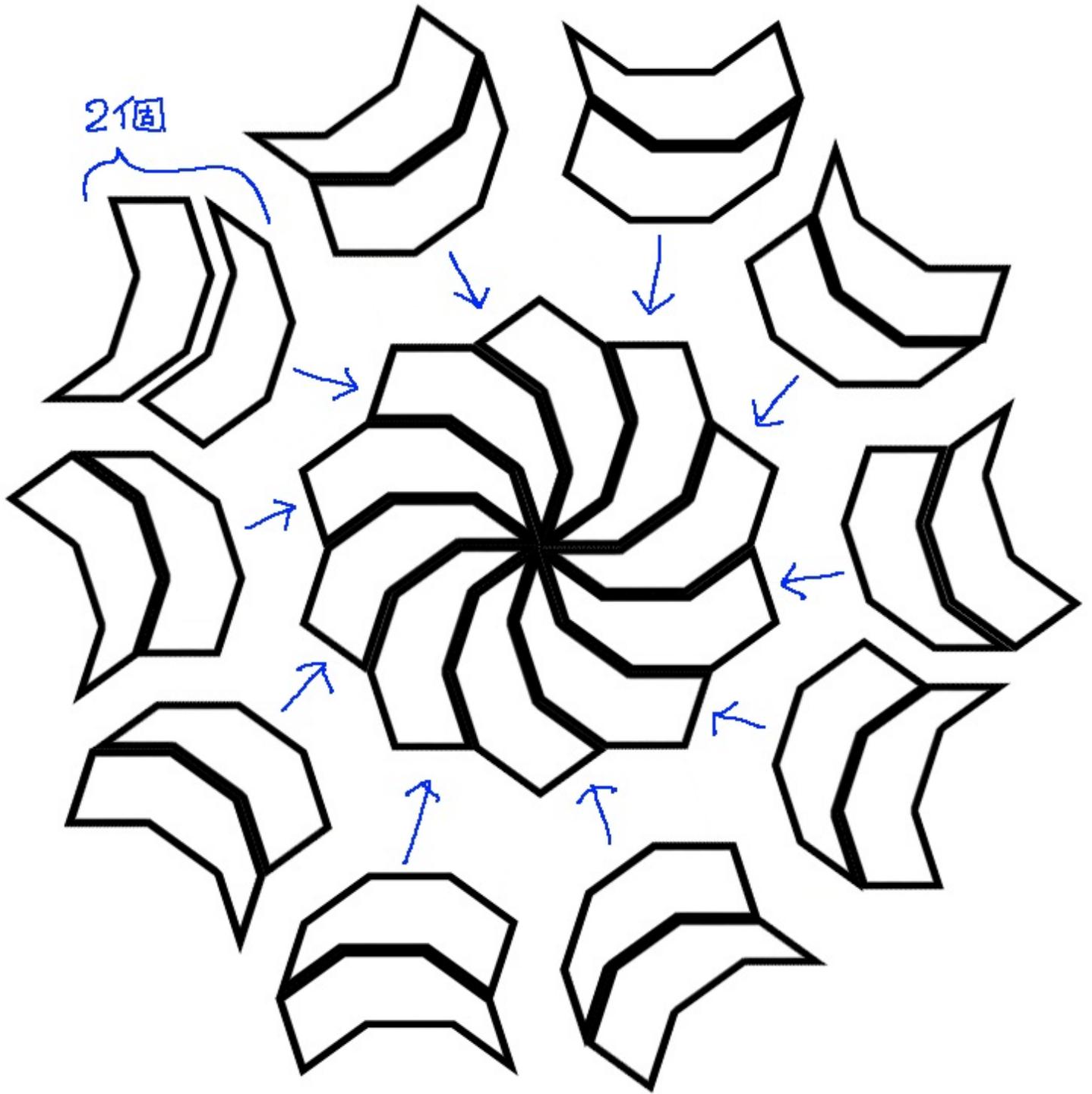


前述の手順と同様にして同心円状に、無限にタイル張りを続けて行く事が可能であると思っております。（証明は行なっていません）

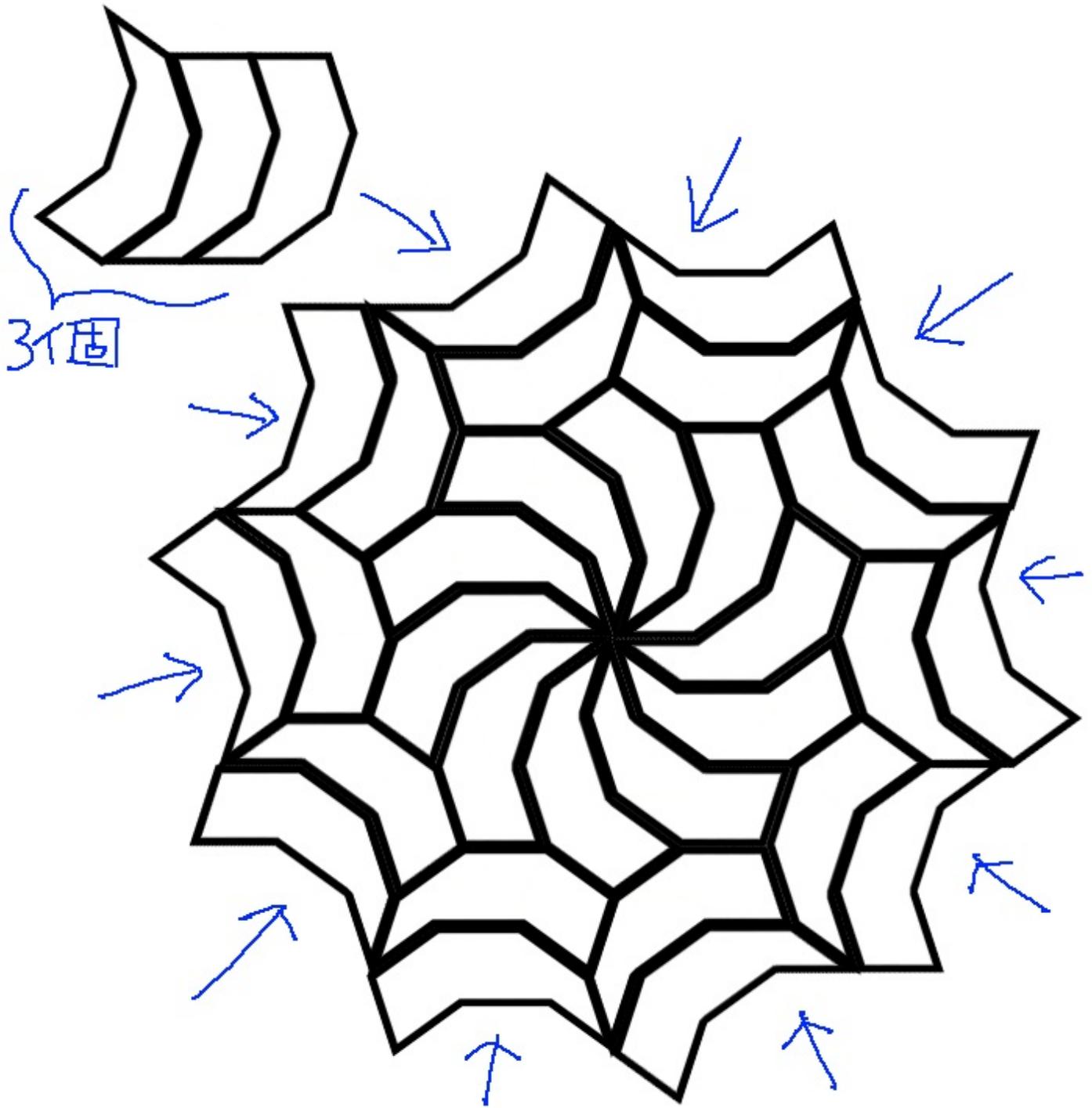
第2章：10回回転対称性のあるタイル張りの手順について解説します。



内角36度の頂点を中心にして回転するように、10個の等辺凸凹8角形を並べます。



手順B1で並べた図形の外周に、20個の等辺凸凹8角形を並べます。（等辺凸凹8角形を2個1組として36度ずつ回転して10組を用意します）



手順B2で並べた図形の外周に、30個の等辺凸凹8角形を並べます。（等辺凸凹8角形を3個1組として36度ずつ回転して10組を用意します）

更に同様にして同心円状に、無限にタイル張りを続けて行く事が可能であると思っております。（証明は行なっていません）

《了》

後書き

CG画像：

次の画像処理ソフトウェアを使用しました。

- ArtRage 3 Studio Pro アンビエント社
- Photoshop Elements 10 アドビシステムズ株式会社

著者：

茜町春彦（あかねまちはるひこ）と申します。

2004年より活動を始めたフリーランスのライター&イラストレーターです。独自のアイデア・考察を社会に提示することをミッションとし、平等で自由な世界の構築を目指して創作活動を行なっております。また、下記WEBサイトに於いても、デジタル作品を公開しております。

- YouTube （動画共有サイト）
- Google+ （ソーシャルネットワークサービス）
- 楽天Kobo電子書籍ストア （ネットショッピングサイト）
- はてなブログ （WEBLOGサービス）

その他：

製品名等はメーカー等の登録商標等です。

本書は著作権法により保護されています。

2017年3月16日発行

エッセイ（数学）『平面の等量等形分割（等辺凸凹8角形）』

<http://p.booklog.jp/book/113679>

著者：茜町春彦

著者プロフィール：<http://p.booklog.jp/users/akaneharu/profile>

感想はこちらのコメントへ

<http://p.booklog.jp/book/113679>

電子書籍プラットフォーム：パプー (<http://p.booklog.jp/>)

運営会社：株式会社トゥ・ディファクト