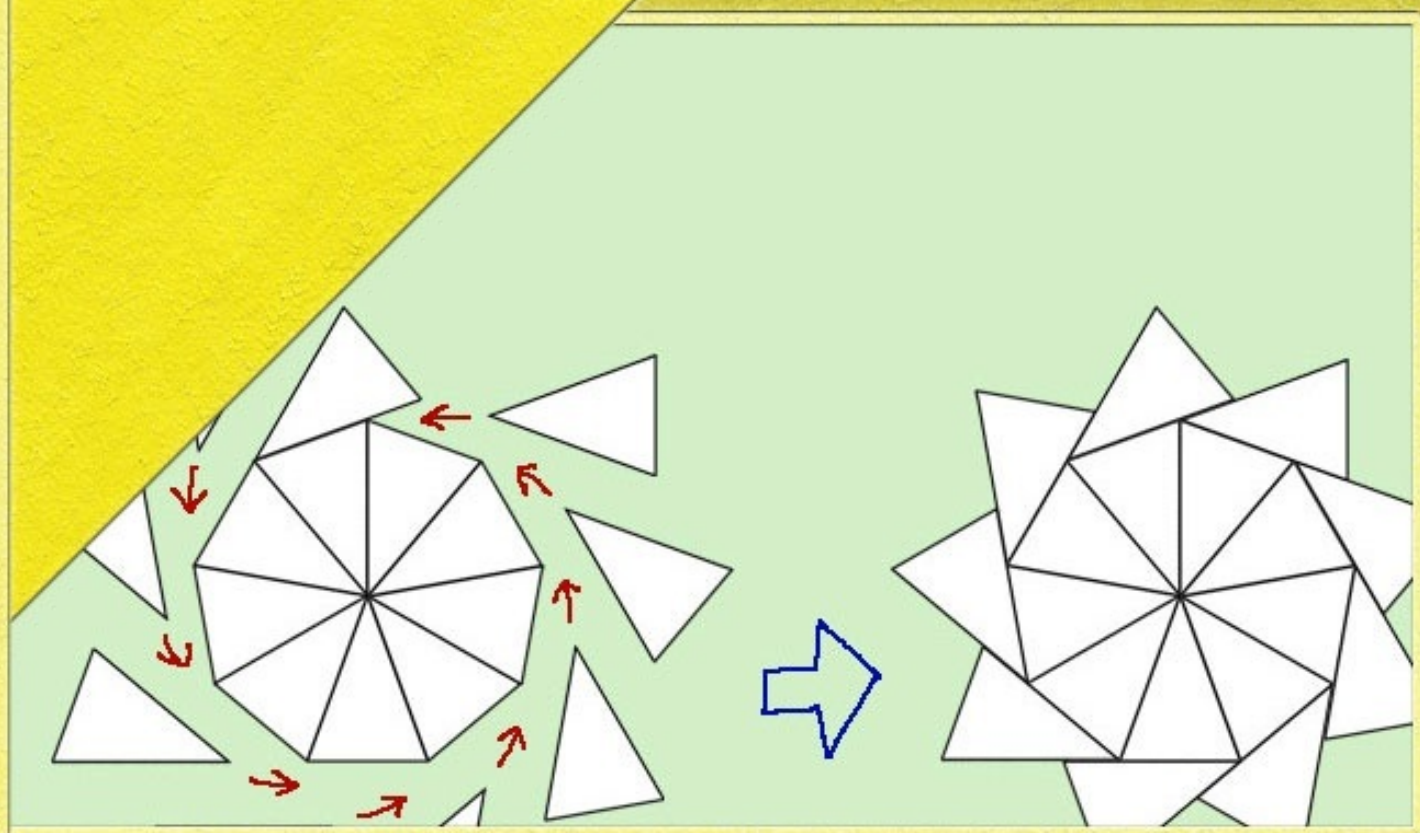


産春の細草



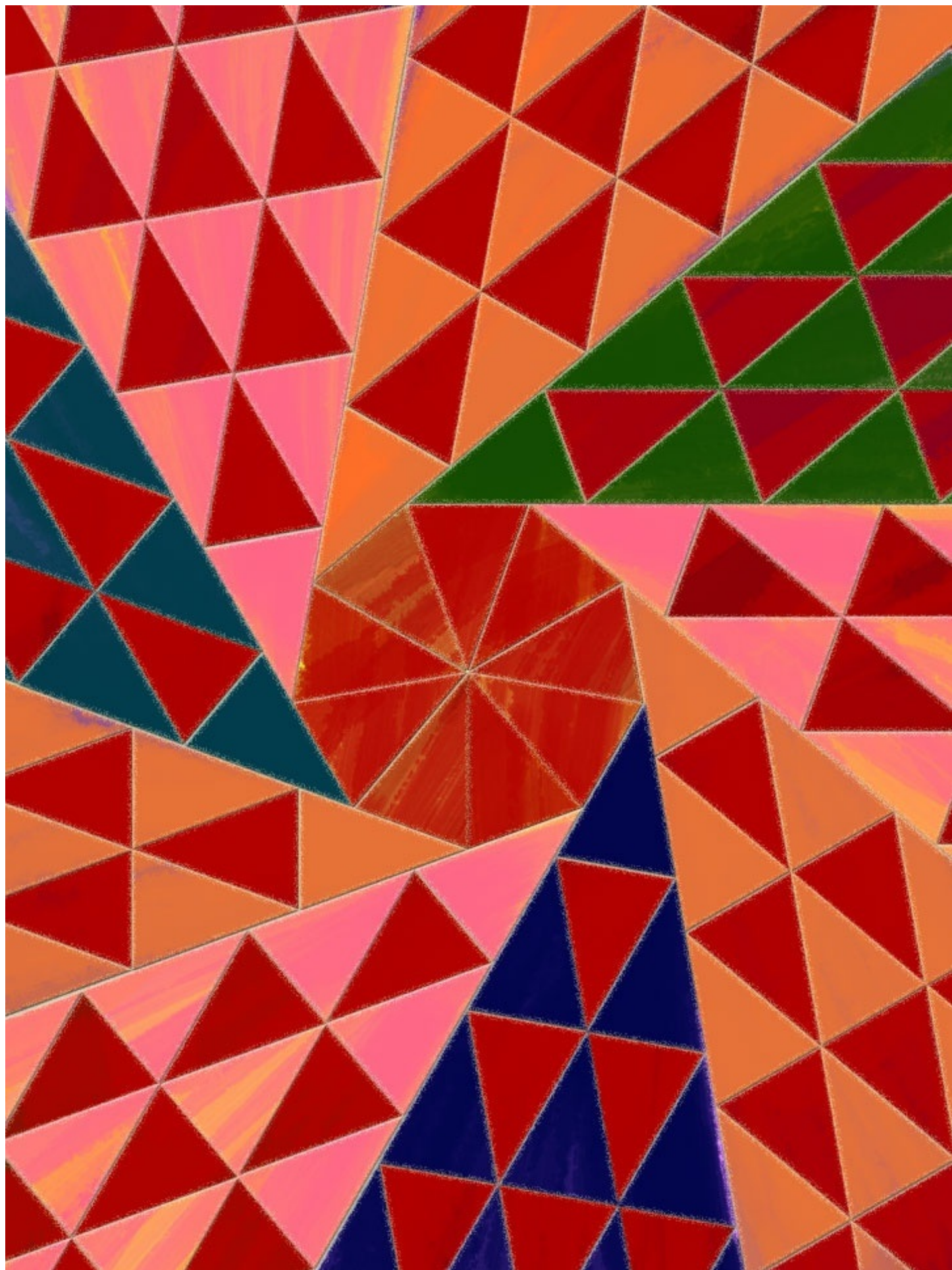
幾何工^ツセ^イ
二等^竹辺^三角形^非による
等^量等^形分割

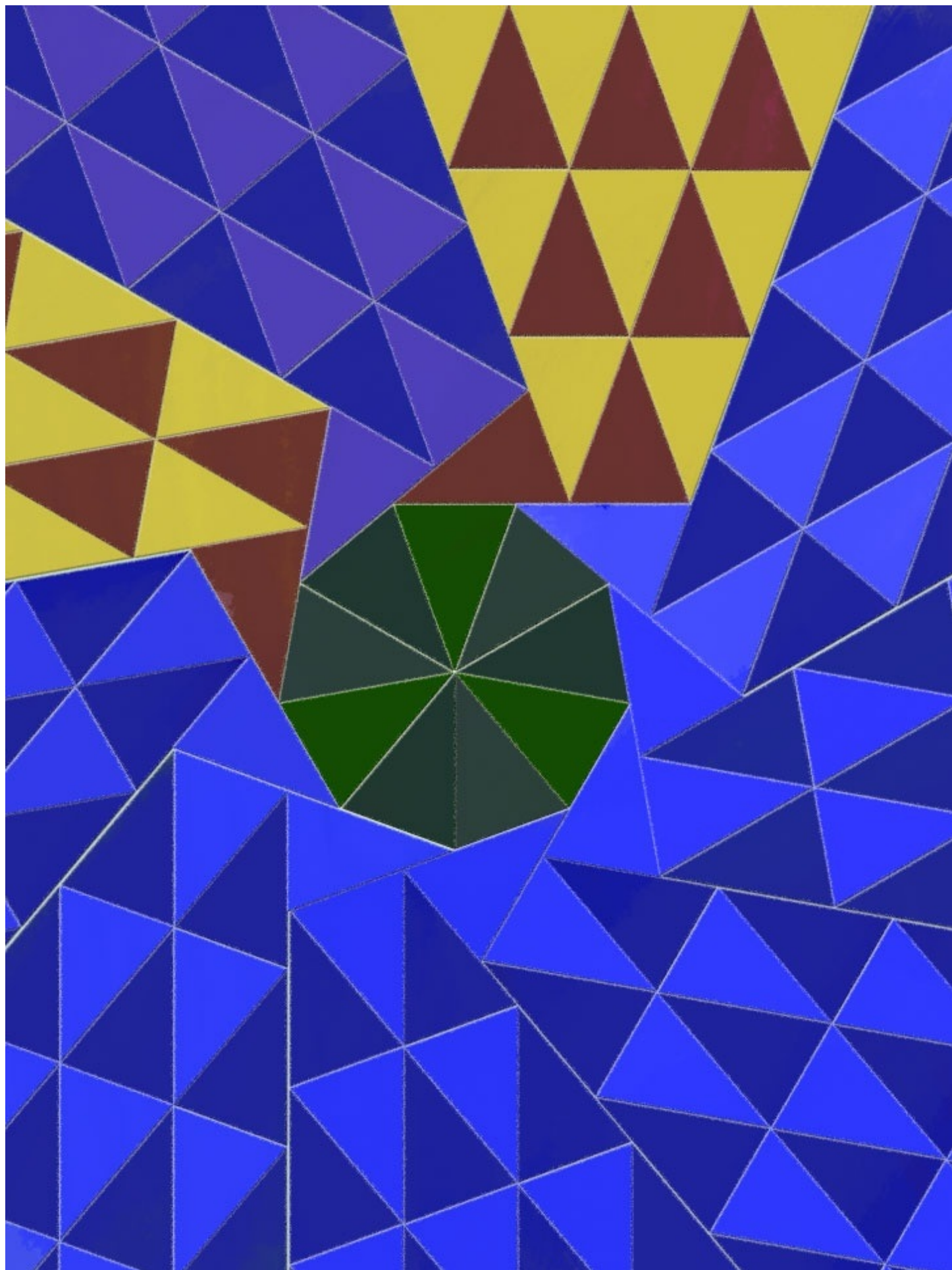
幾何エッセイ『二等辺3角形による等量等形分割』

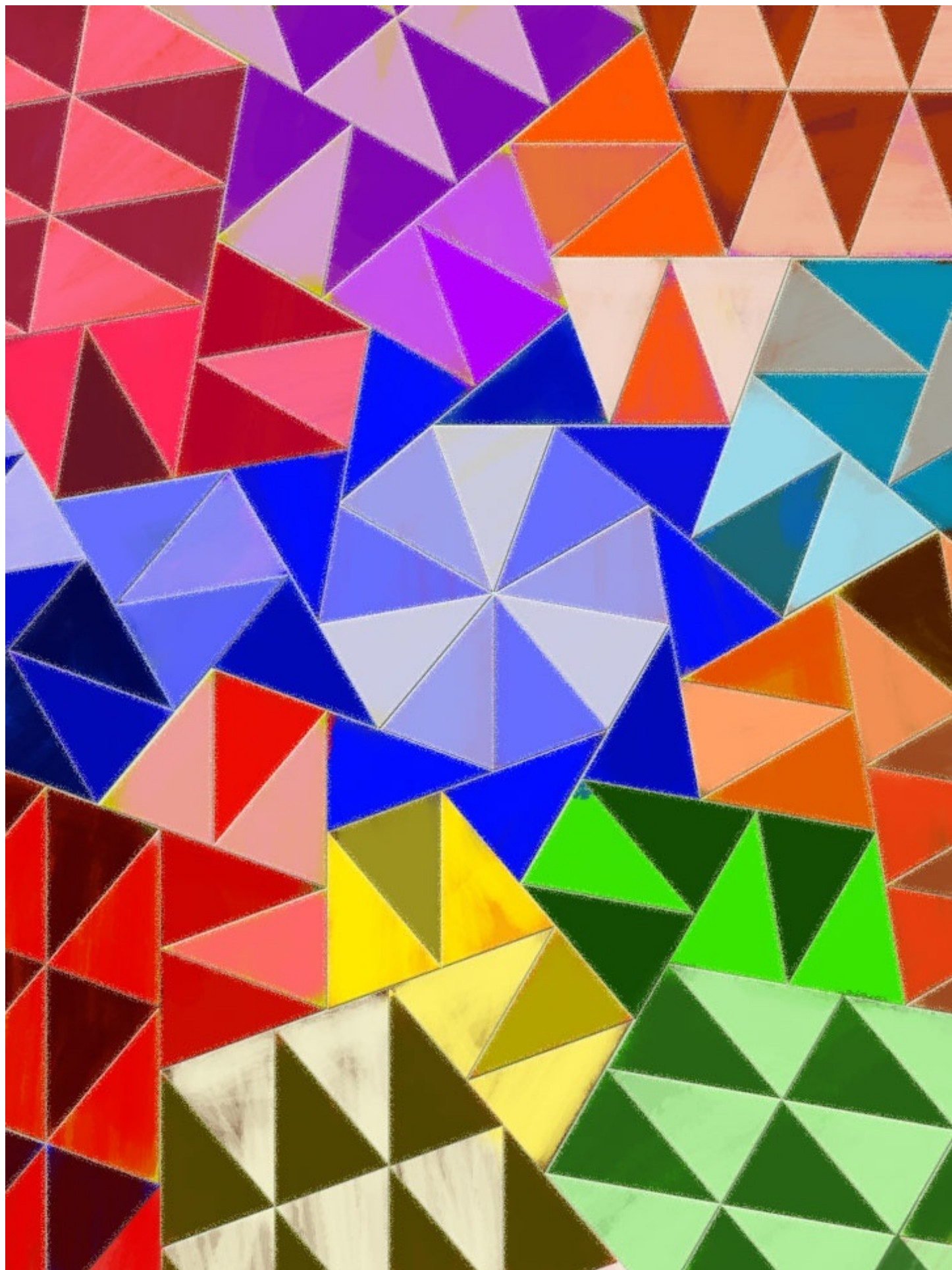
著者：茜町春彦

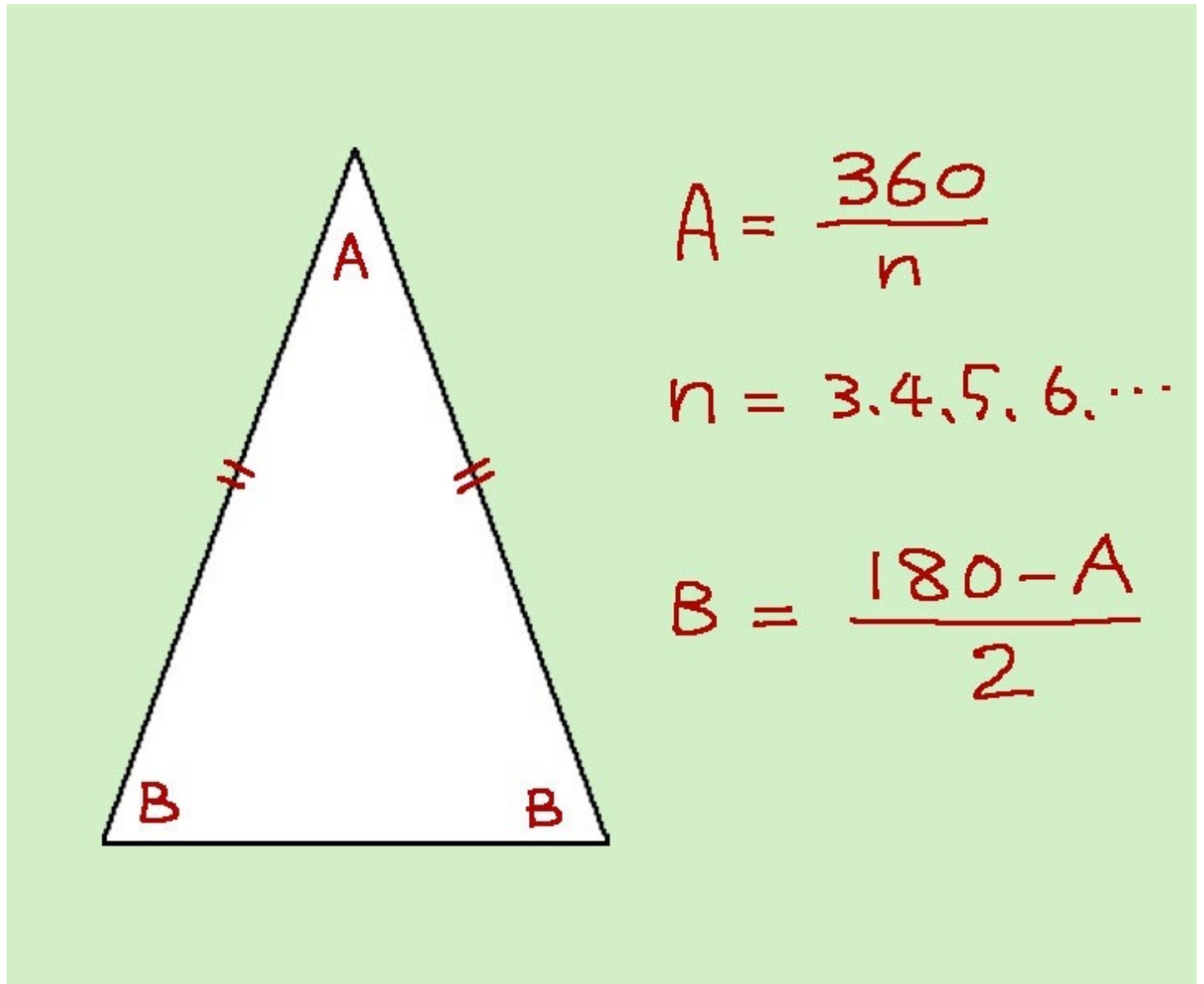
概要：

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。使用する図形は二等辺3角形です。この図形の基本的条件、基本的性質、具体的形状例、具体的タイル張り手順、応用作品例を提示します。









《二等辺3角形》

下記の条件を満たす二等辺3角形を使用して等量等形分割を行ないます。

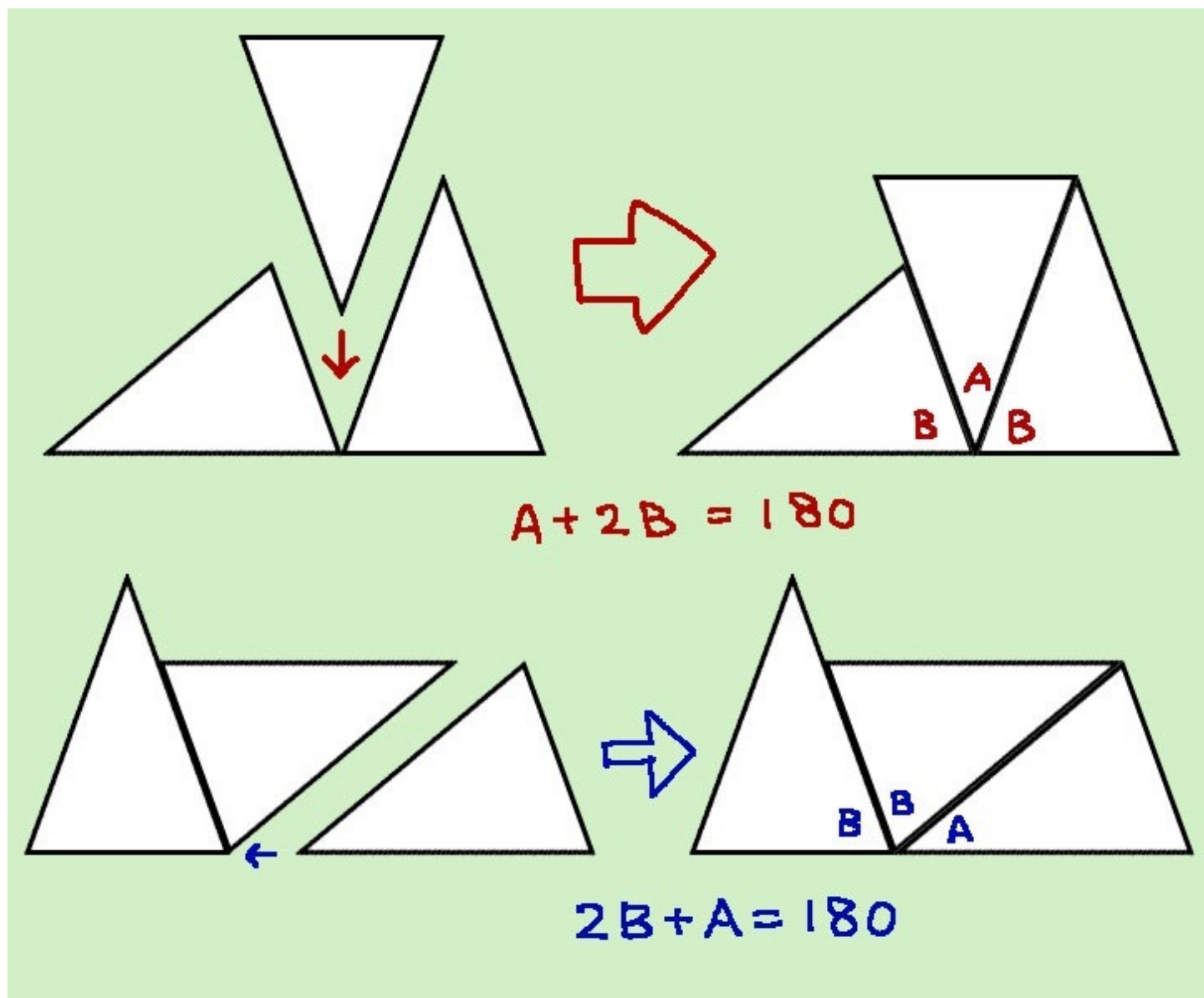
- 二等辺に挟まれる内角：

$$A = 360 \div n$$

nは3以上の整数

- 残りの二つの内角：

$$B = (180 - A) \div 2$$

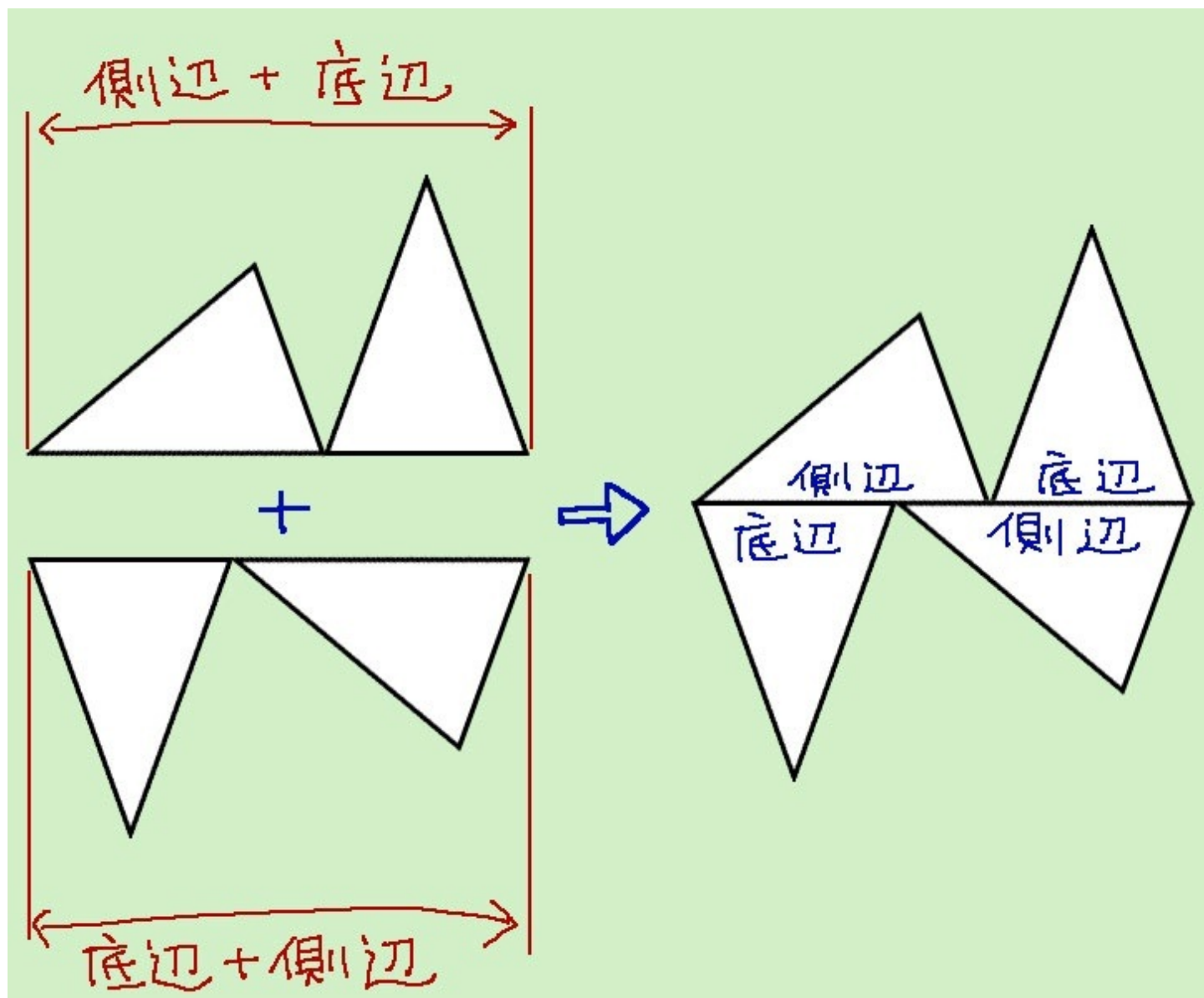


《角度》

角 A が一つと角 B が二つで 180 度になるので一直線上に並びます.

$$A + 2 \times B = 180^\circ$$

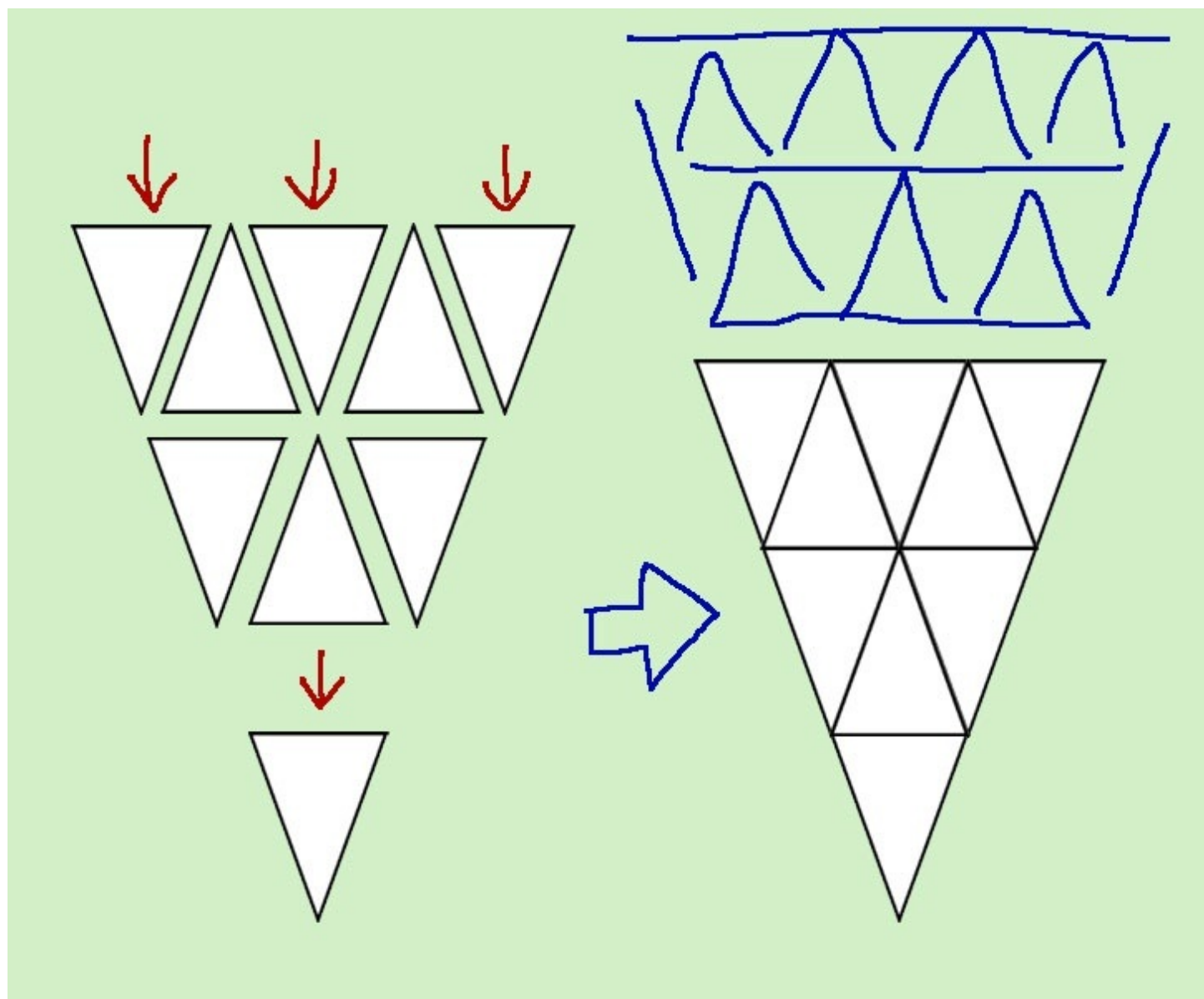
$$2 \times B + A = 180^\circ$$



《辺の長さ》

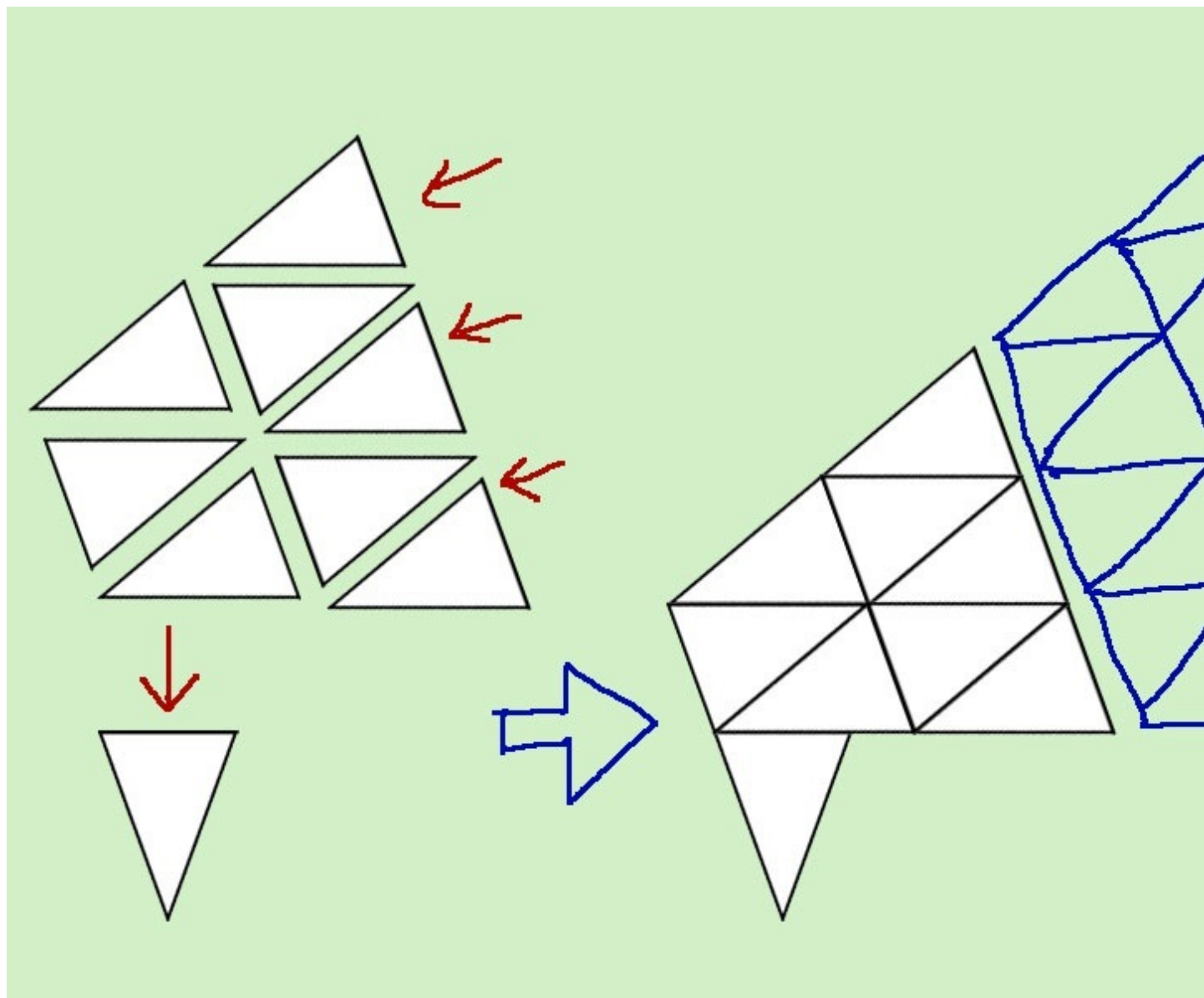
底辺の数と側辺の数が同じならば、並べる順番にかかわらず、長さも同じになります。

$$\text{底辺} + \text{側辺} = \text{側辺} + \text{底辺}$$



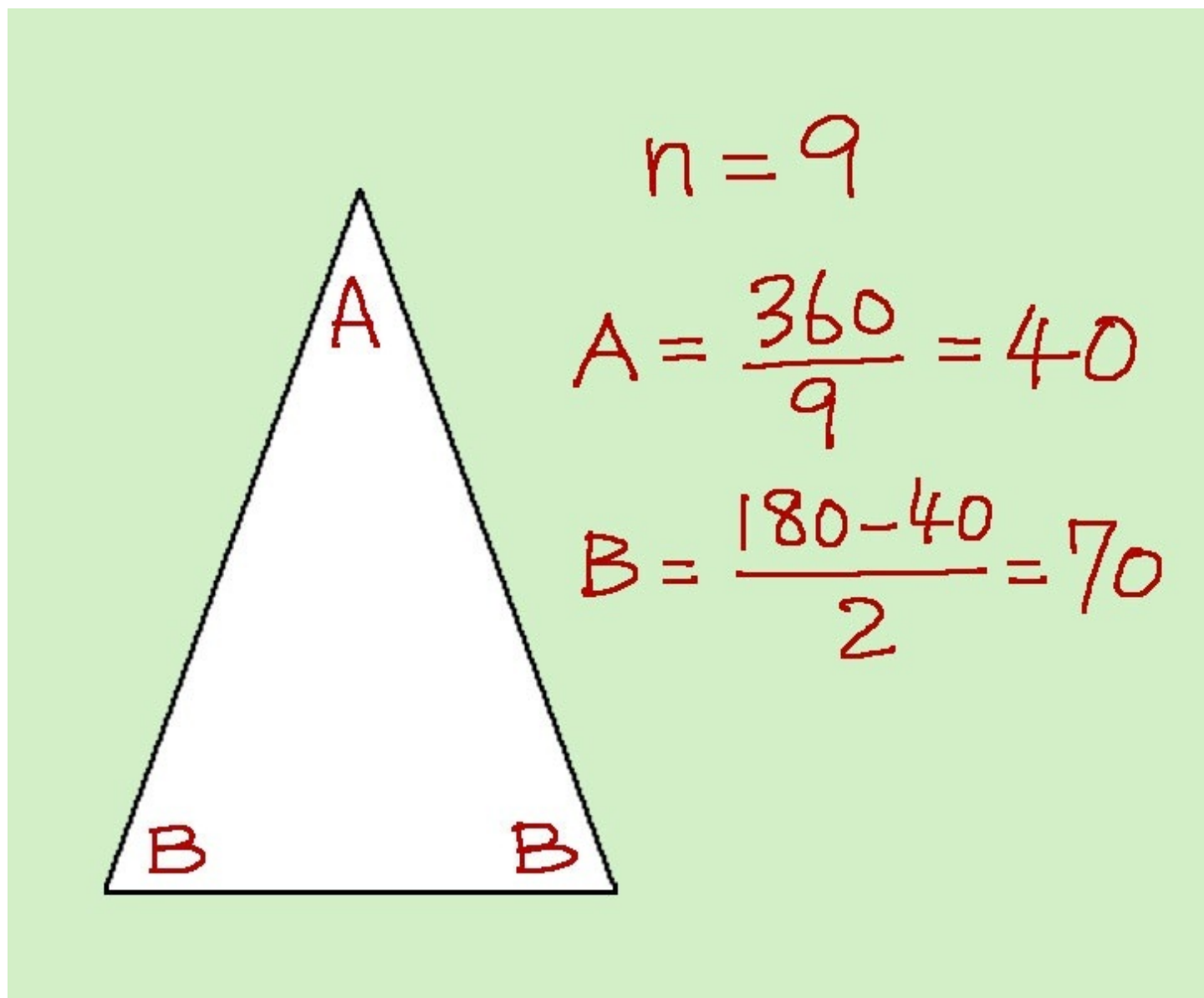
《同方向》

同じ方向の二等辺3角形でタイル張りをしていくことができます。



《方向転換》

また、任意の段階で方向を転換することも出来ます。

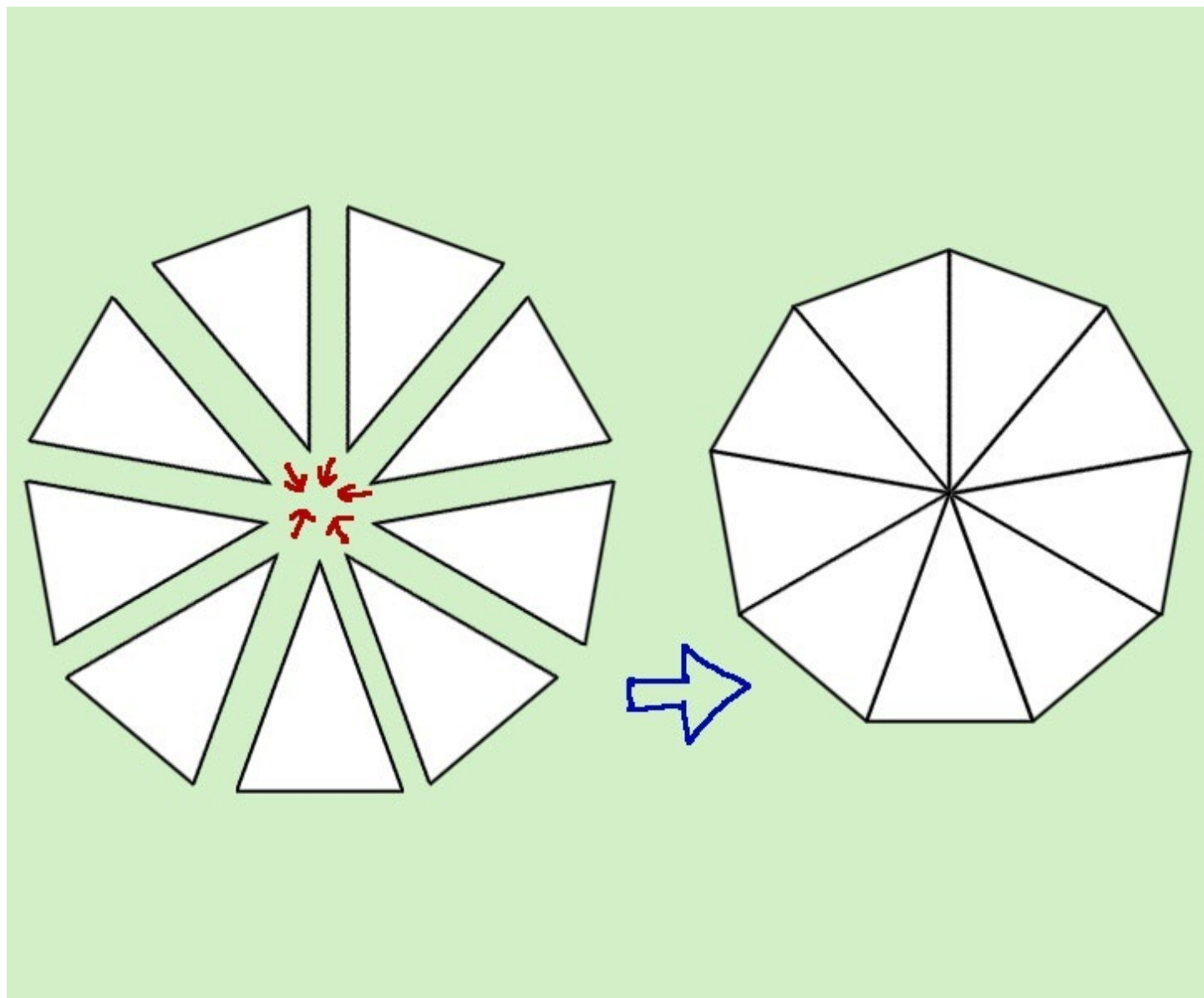


《n = 9 の場合》

n = 9 の場合の二等辺三角形を具体例として取り上げて、平面を等量等形分割する方法について解説します。

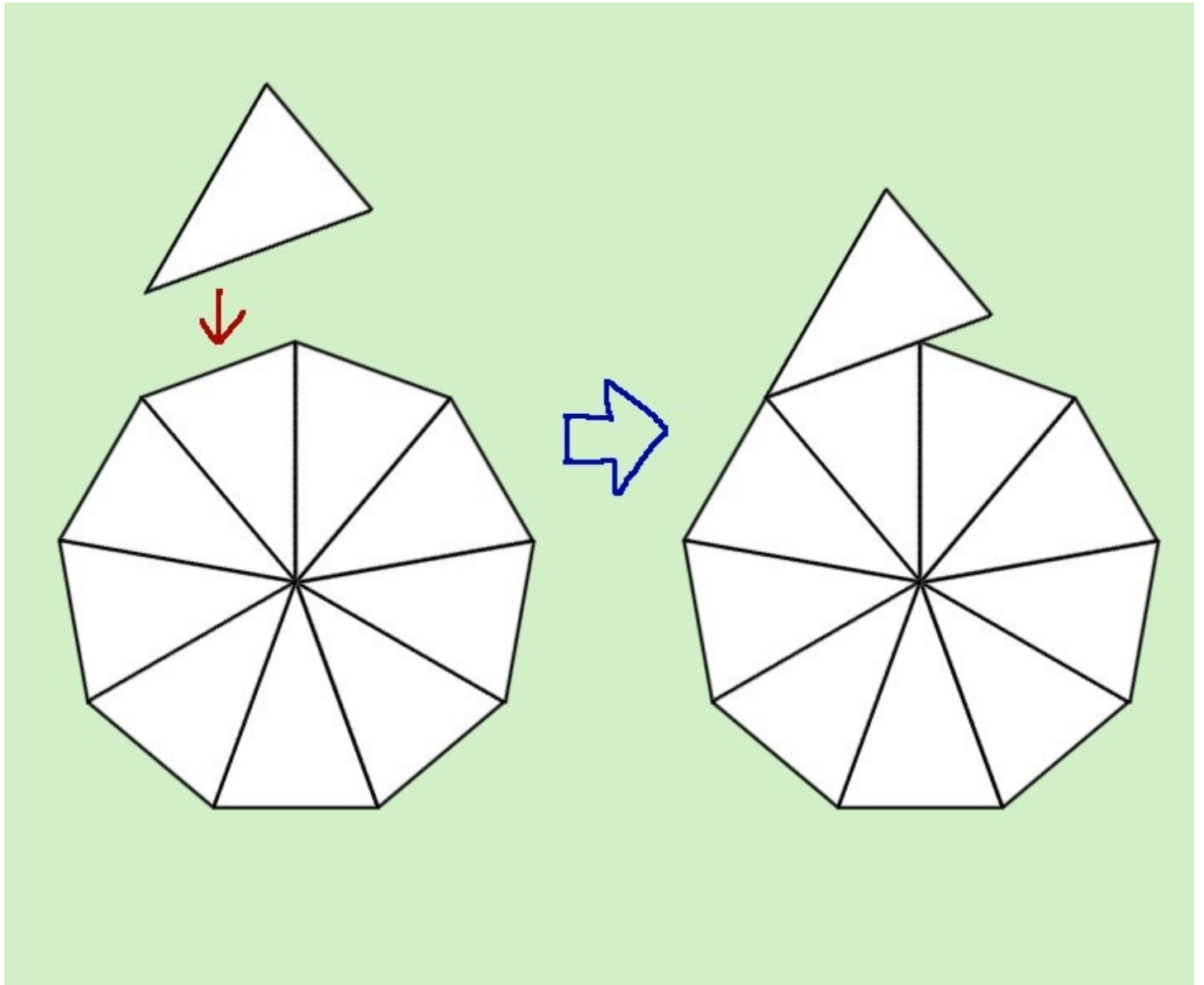
$$A = 360^\circ \div 9 = 40^\circ$$

$$B = (180^\circ - 40^\circ) \div 2 = 70^\circ$$



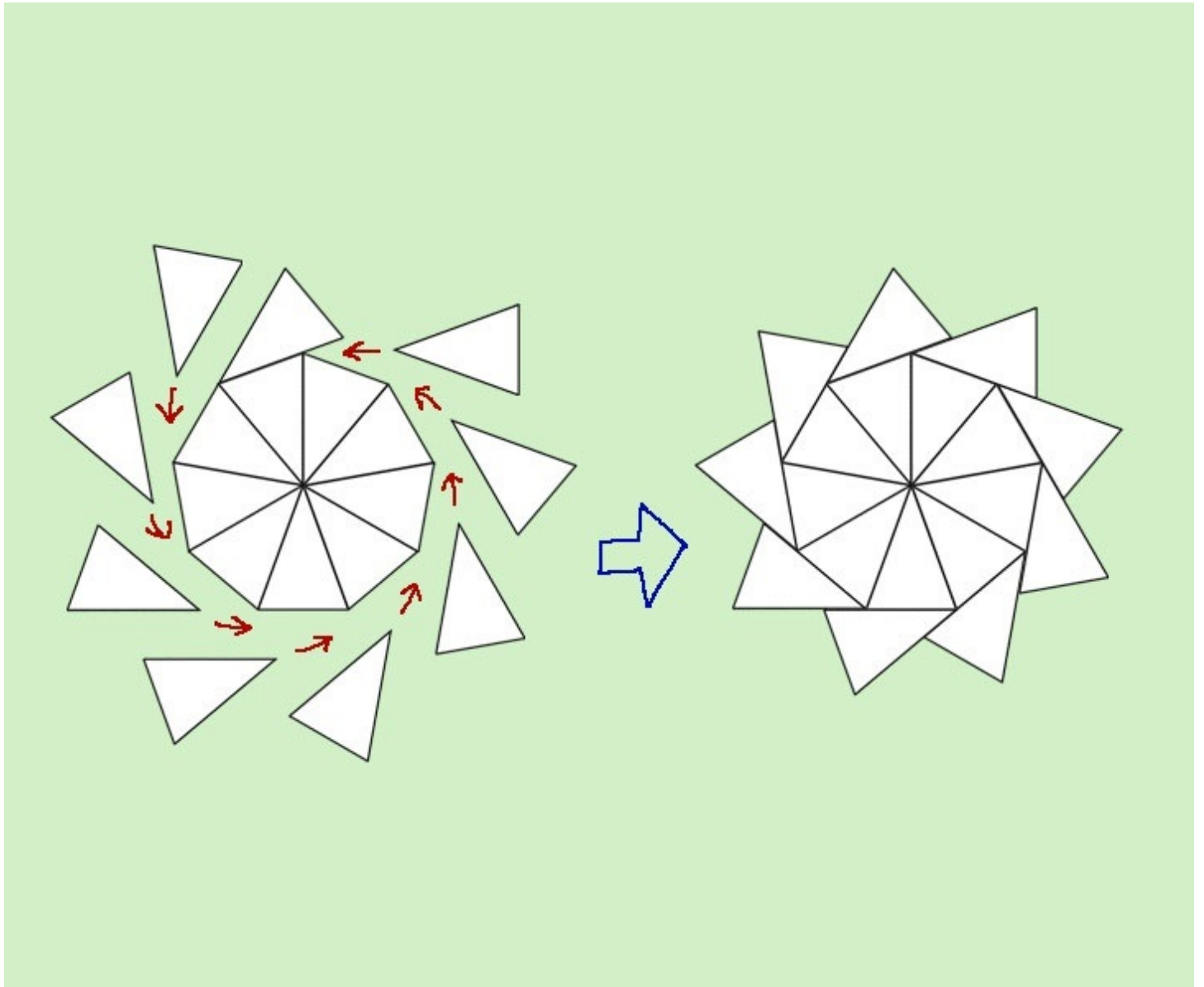
《その1》

まず、二等辺3角形を正9角形の外形になるように並べます。



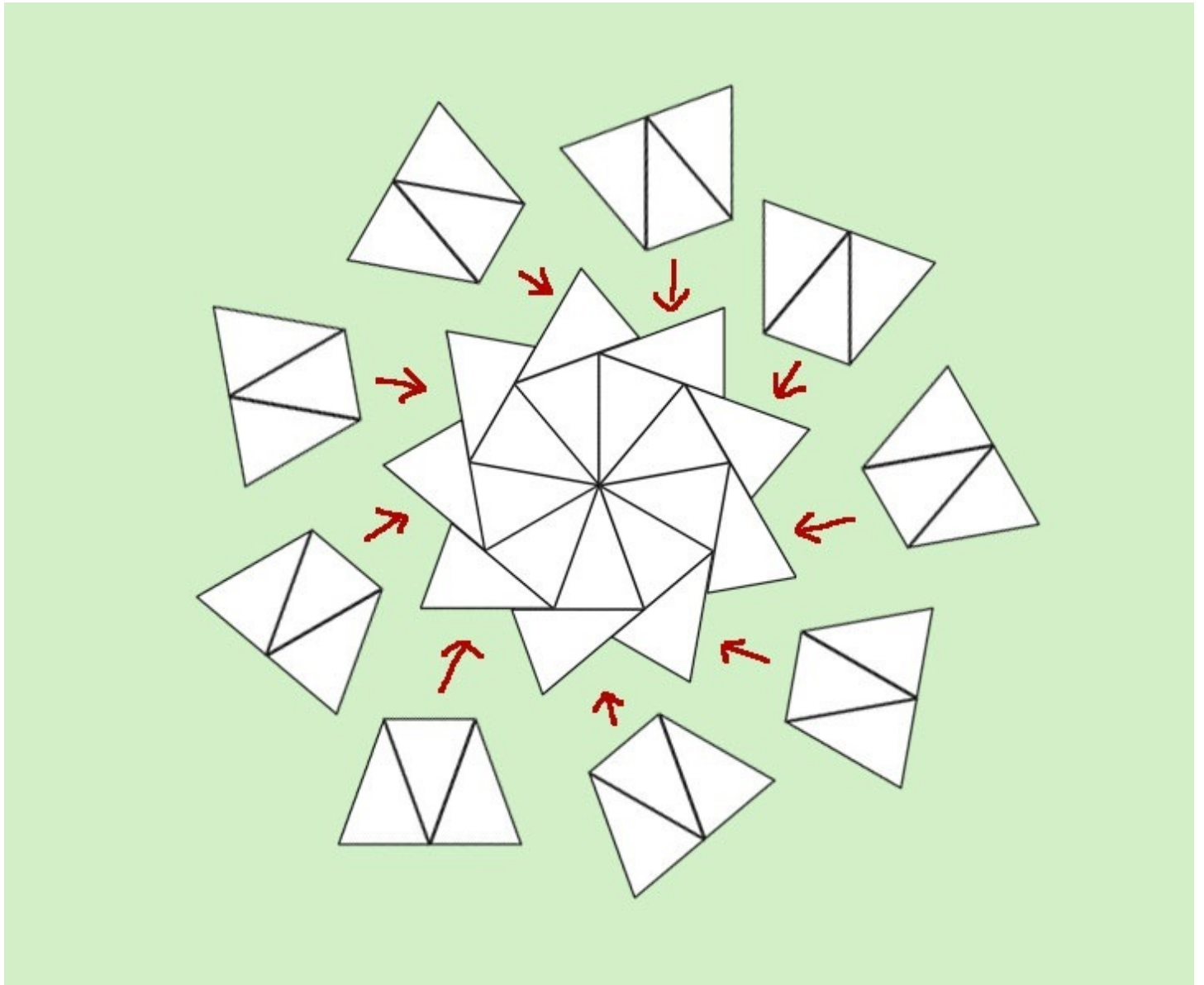
《その2》

二等辺3角形の頂点（角A）を正9角形の頂点に合わせて、二等辺3角形の側辺を正9角形に接触させます。



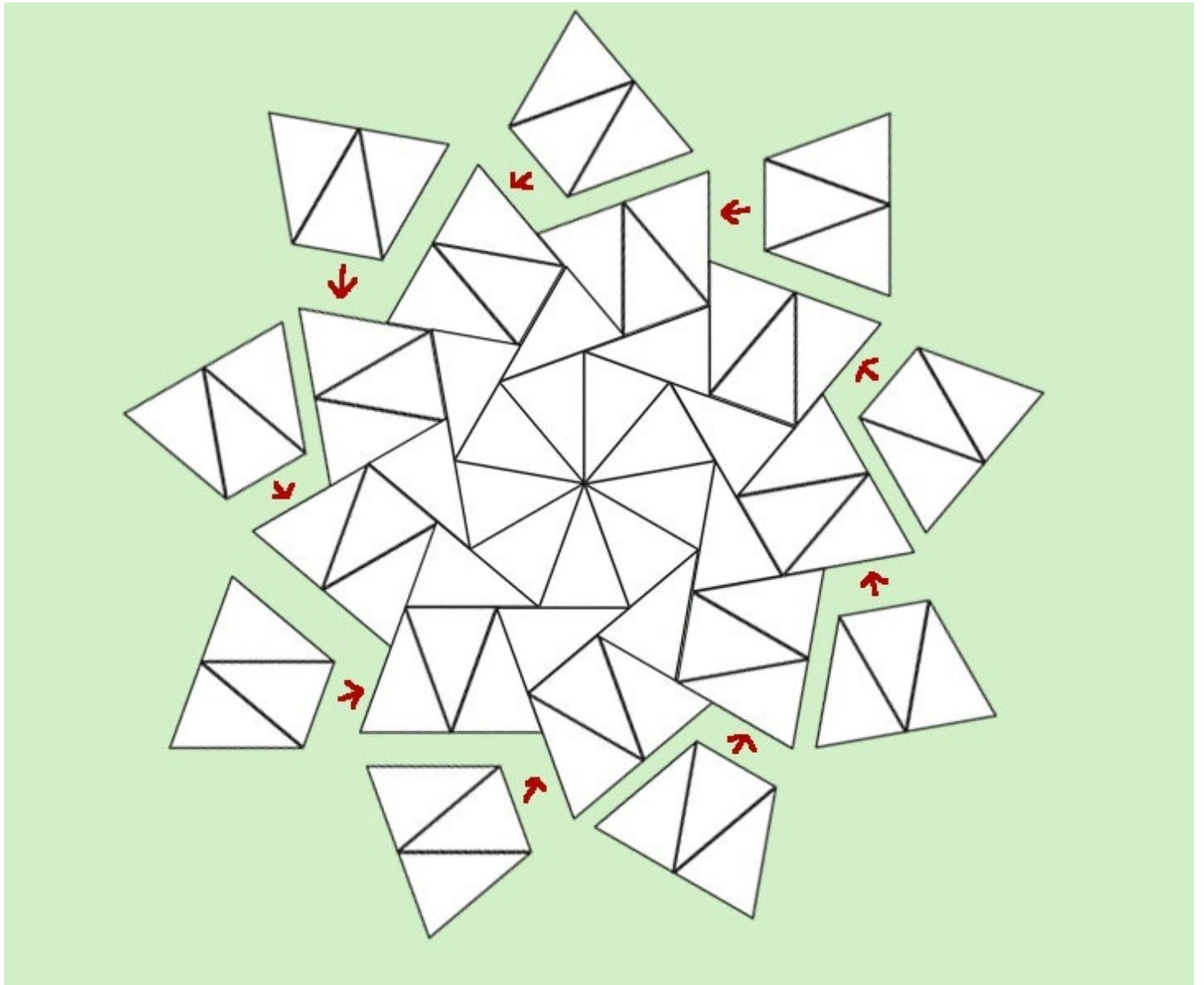
《その3》

その2の手順を正9角形の各頂点に対して行ないます。



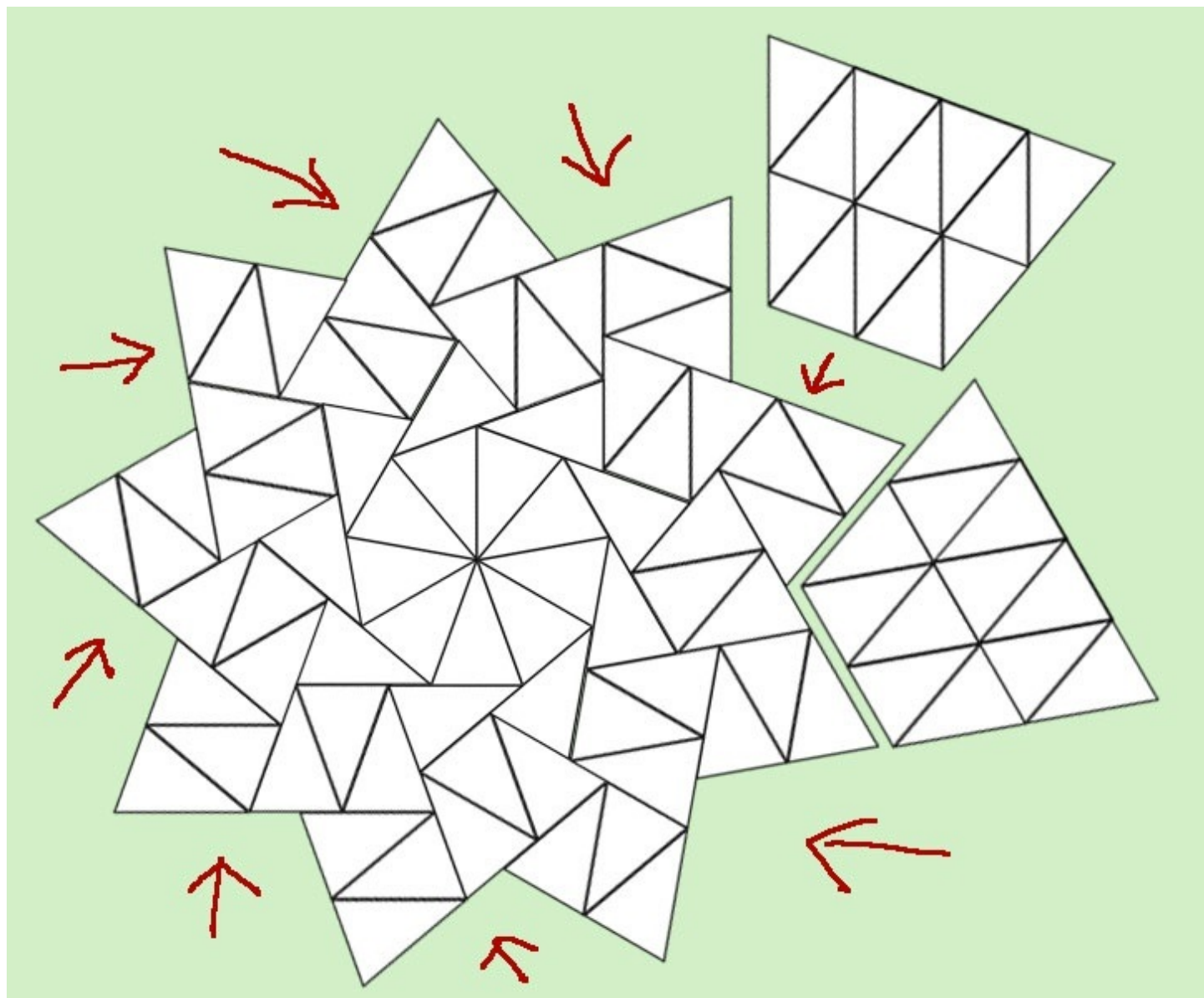
《その4》

接触させた二等辺3角形を同じ方向でタイル張りしていくことも出来ますが、ここでは方向を転換してみます。



《その5》

このまま同じ方向でタイル張りしていくことも出来ますが、また方向を転換してみます。



《その6》

次もまた、方向を転換してみます。

この後も同様にタイル張りをしていくことが無限に出来ると思います。

(証明は行なっていません)

$n = 9$ 以外の場合については省略しますが、同様に考えることができます。

《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。

作品が社会の進歩に多少なりとも寄与することを願いながら、日々制作を行なっています。

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）

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。

2016年7月16日発行

幾何エッセイ『二等辺3角形による等量等形分割』

<http://p.booklog.jp/book/108446>

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/108446>

ブックログ本棚へ入れる

<http://booklog.jp/item/3/108446>

電子書籍プラットフォーム：ブックログのパー（<http://p.booklog.jp/>）

運営会社：株式会社ブックログ