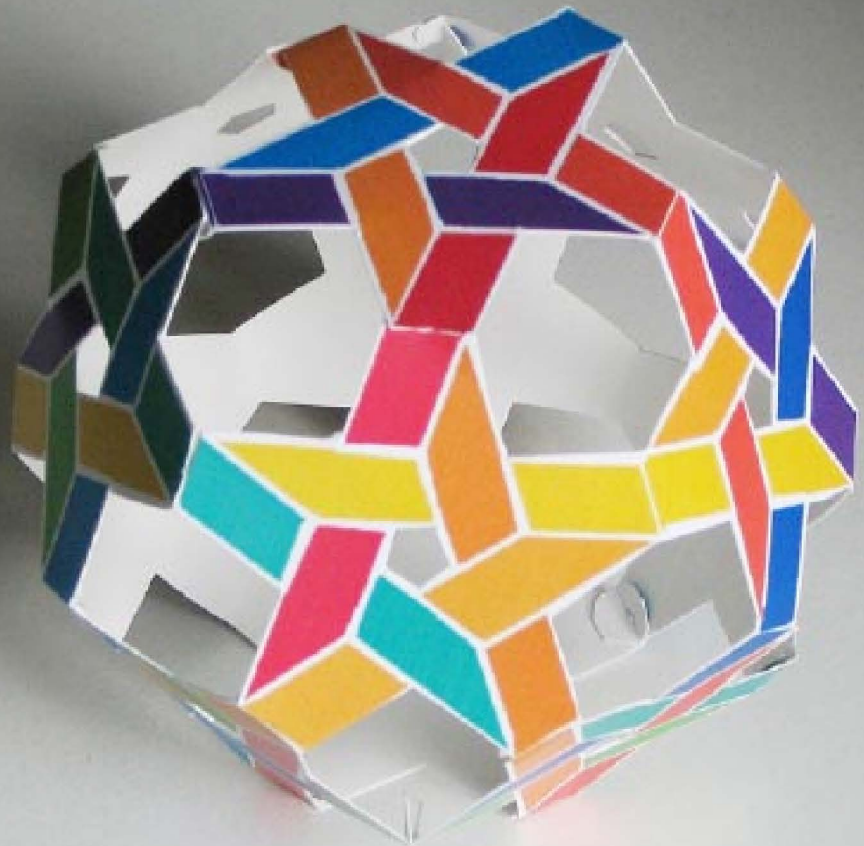


# 2. QUARTALSBERICHT VON **FRANZ R. SCHMID**

AUS DEM JAHRE 2009



22550

SCHRAUBENORDNER BZW. VERLEIMTER BAND NUMMER 222

FRANZ R. SCHMID, SPITTELHAUSWEG 8 H, 3065 HABSTETTEN

bezüge zu folgenden bandnummern

207

208

213

218

220





## **inhaltsverzeichnis des 2. quartalsbericht von 2009** (s. o.nr. 222)

das 2. quartal 2009 ist geprägt durch das, am endlich begonnenen projekt die pentagitterarbeit als bild/text-dokumentation zusammenzufassen (22097). der arbeitstitel lautet: **verrücktes beim verflechten** von unendlich langen bändern insbesondere in den richtungen des regelmässigen 5-ecks. wenn auch auf 71 seiten angewachsen, ist die dokumentation eines ausdrucks noch nicht würdig.

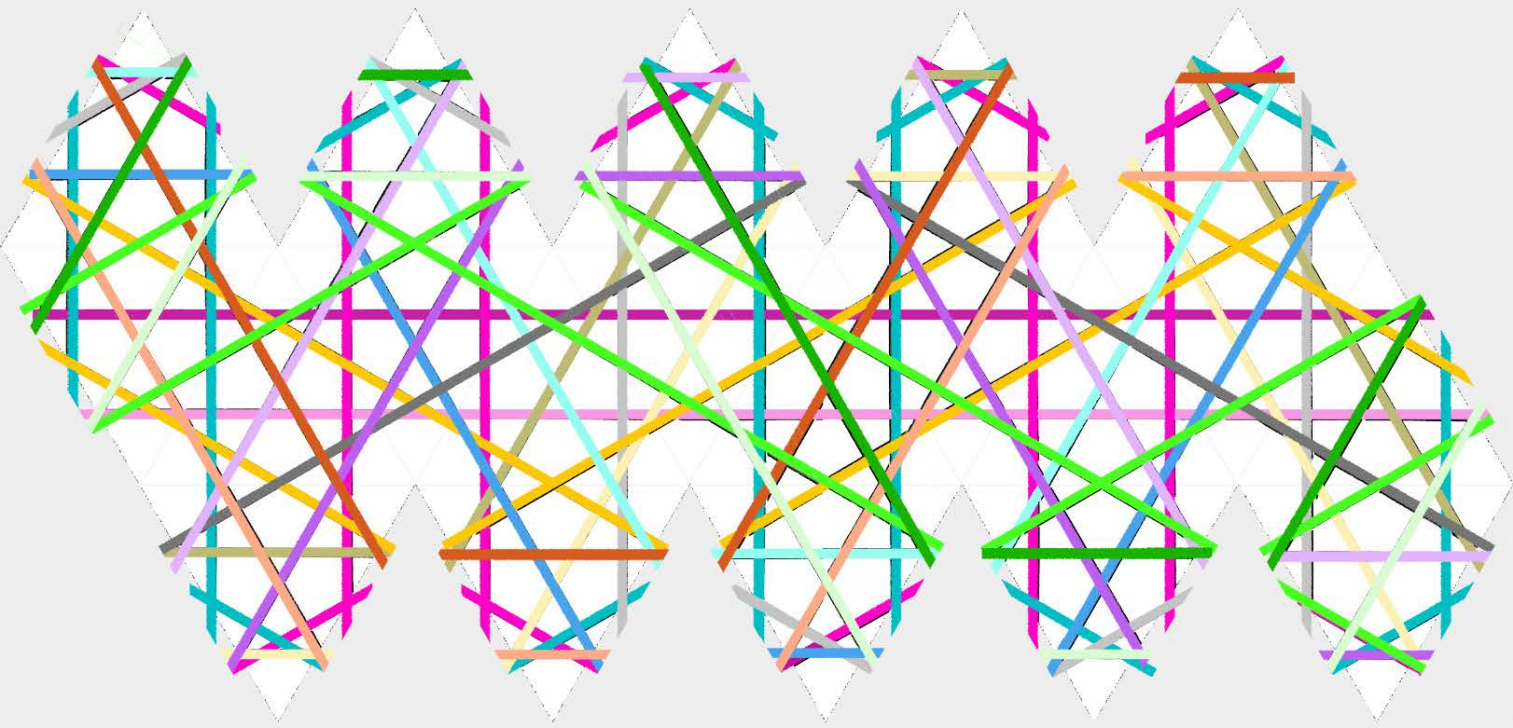
traditionelle themen erleben dabei auf zwei arten eine rückkehr, zwischen denen ich denn gefühls- und vernunftmässig hin- und hergerissen werde: emotionell gelüftet mich einerseits die vertiefung und fortsetzung, andererseits zwingt mich immer wieder, eine didaktische zusammenfassung zu erstellen, die für ausstehende unabhängig meines beiseins und damit über meinen tod hinaus verständlich sein sollte. gleichzeitig werden auch die gedanken an die homepage und das schützen des designs des bidistanten pentagitters 130, des bidistanten pentagitters 144 und des eben erst im letzten quartalsbericht vorgestellten äquidistanten pentagitters 155 forciert. diese drei gitter erklären denn zum grossen teil die neueren metastrukturen.

1. geflochtene raumkörper  
pentagonale kugelkörper (ikosaeder und dodekaeder) im vergleich zu der geflochtenen ummantelung des konkaven und konvexen pentagonalen sechsecksprismas. seite 4
  
2. die metastruktur 375 zeigt auf dem isolierten konkaven sechseck und dessen prisma interessante eigenschaften seite 9
  
3. neuer vergleich der verwandten pentagitter 07 und 130  
das geflochtene pentagitter 130  
(das von 10-ecken ausgeht, die sich über schmalen rauten überschneidenden) zeigt nicht weniger als das pg 07 (das von fünfecken ausgeht, die sich über fetten rauten überschneidenden)  
zwei sich überschneidende fünfecke, nur etwas weniger offensichtlich.  
die dichtesten stellen im pg 07 machen die gleichseitigen sechsecke deutlich,  
im pg 130 zeigen die zweit-dichtesten stellen die gleichdiagonalen sechsecke seite 16
  
4. neue analyse der metastruktur quasipenrose. mit ms 380 zeigt, dass es keineswegs selbstverständlich ist, dass mit einer einzigen regelverletzung die ms quasipenrose periodisch werden konnte. bei der ms 380 werden die regeln viel empfindlicher gestört. weder die ms 397 (ms «ornamentikür») noch eine analyse der grossen zehneckskongomere, noch die ms mit ungerichteten rauten dargestellt, noch die mit kreisbögen verbundenen gerichteten rauten legen einen grund nahe, aus dem quasipenrose an den gekennzeichneten stellen nicht legbar sein soll seite 20
  
5. die drei bisher wichtigsten pentagitter werden den wichtigsten neuentdeckungen von metastrukturen über der fetten und schmalen raute vorangestellt. sie erklären vielleicht nicht nur die neuen metastrukturen sondern auch zahlreiche früher beschriebene metastrukturen am besten. seite 31
  - 5.1 pentagitter 155 über der fetten raute seite 32
  - 5.2 pentagitter 144 über der fetten raute seite
  - 5.3 pentagitter 143 über der fetten raute seite
  - 5.4 pentagitter 144 oder 148 über der fetten raute seite 60
  - 5.5 ganzseitige bildvergleiche oder ästhetische auswertungen über der fetten raute seite 80
  - 5.6 pentagitter über der schmalen raute seite 96
  
6. alte themen mit ergänzungen oder didaktischer aufarbeitung seite 99
  - eine noch optimalere lösung mit möglichst nur rotationssymmetrischen figuren die fläche zu füllen
  - übersicht über 45 bisherige girihs über der fetten bzw. schmalen raute mit polygonen die ausschliesslich von peter j. lu definiert wurden, girihs also die mit grosser wahrscheinlichkeit im islam vertreten sind.
  - baby-förmige ms 363
  - pentagonale rotationssymmetrie und die fibonaccireihe am beispiel dreier pflanzen
  - wo die proportionen der jeweiligen hauptstrukturen in geflechten gemessen werden müssen
  - DNA in grundriss und aufriss
  - je drei überlagerungen orthogonaler und hexagonaler geflechte
  - neue gescheiterte typoprobe für ein pentagonales alphabeth
  
7. erweiterungsversuch des orthogonalen jonc-geflecht mit seinen vier richtungen zum neuen jock-geflecht auf der basis von 8 bandrichtungen seite 108
  
8. übersicht der arbeiten nach katalognummer geordnet seite 119













1. geflochtene raumkörper

pentagonale kugelkörper (ikosaeder und dodekaeder) im  
vergleich zu der geflochtenen ummantelung des konkaven  
und konvexen pentagonalen sechsecksprismas.











durchgehende parallelenpaare

- |  |   |   |   |   |    |   |    |   |    |   |    |
|--|---|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|
|  | 1 |  | 6 |  | 9  |  | 12 |  | 14 |  | 17 |
|  | 2 |  | 7 |  | 10 |  | 13 |  | 15 |  | 18 |

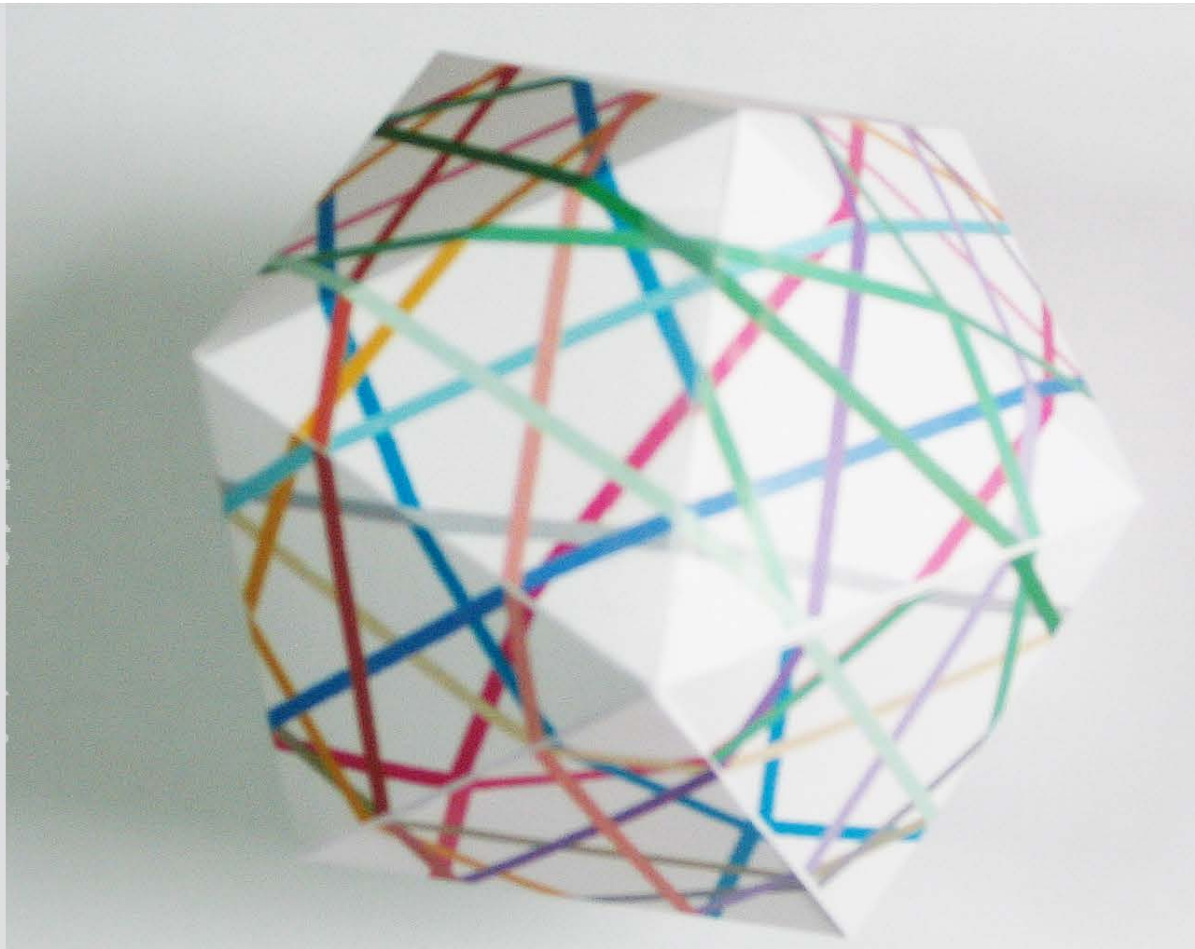
sich kreuzende möbiusbänder

- |  |    |
|--|----|
|    | 3  |
|    | 5  |
|   | 8  |
|  | 16 |

raumhalbierende

- |   |    |
|---|----|
|  | 4  |
|  | 11 |

22522 206,9 ffs



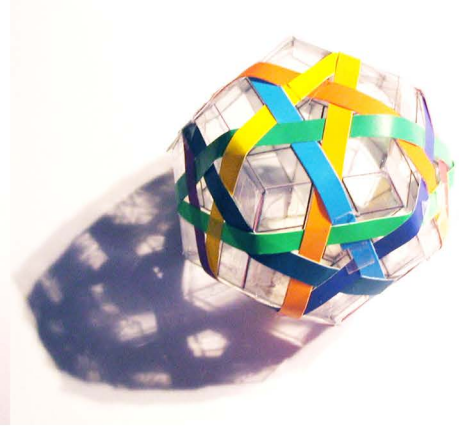
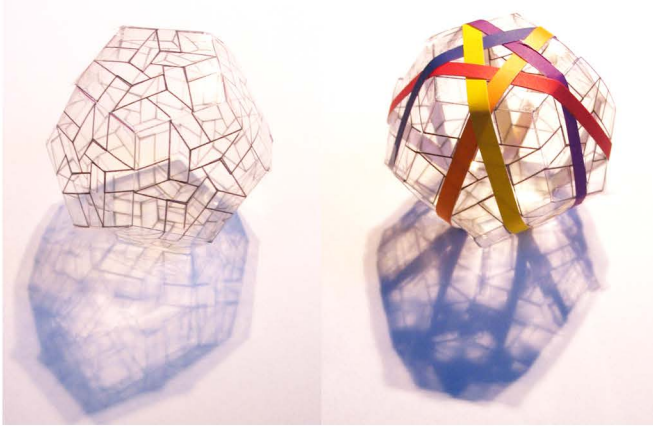


**der vergleich des  
geflochtenen  
ikosaeders und  
dodekaeders**

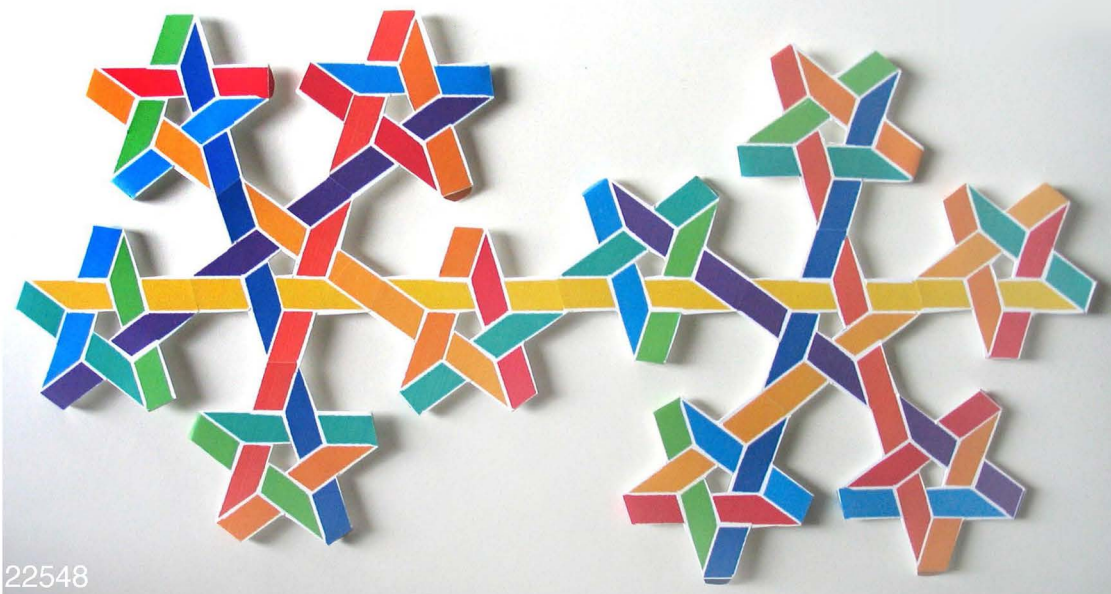
zeigt, dass beide platten  
zwischen den ringförmigen  
flechtbändern identisch ange-  
ordnet sind, dass aber die art,  
wie die bänder geknickt  
werden, sich unterscheiden:  
beim dodekaeder sind es  
pentagonale winkel,  
beim ikosaeder sind es  
hexagonale  
winkel.



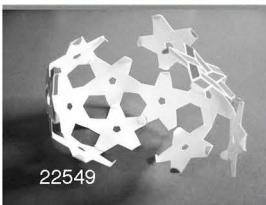
geflochtener dodekaeder  
mit 6 10 und unendlichvielen  
durchgehenden ringen



mit 10 bändern geflochtener dodekaeder geht mit unten durch und oben drüber ringherum ausnahmslos auf. der ganze körper besteht (wie das joncgeflecht) aus ausschliesslich echten knoten



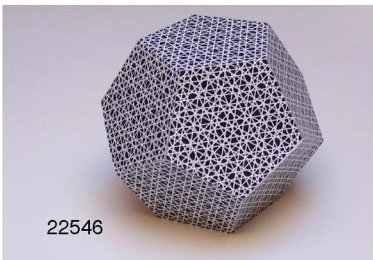
22548



22549



22550



22546

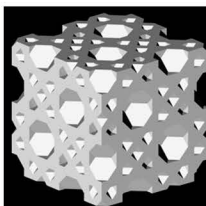
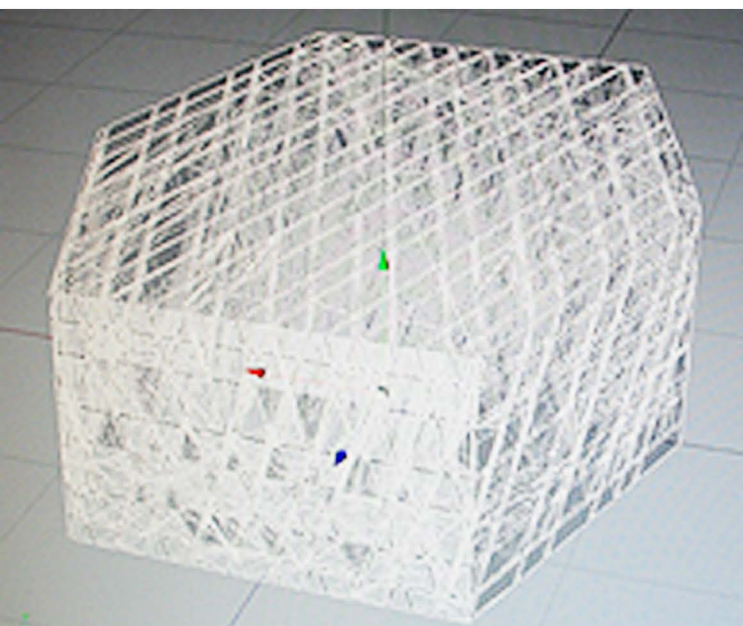
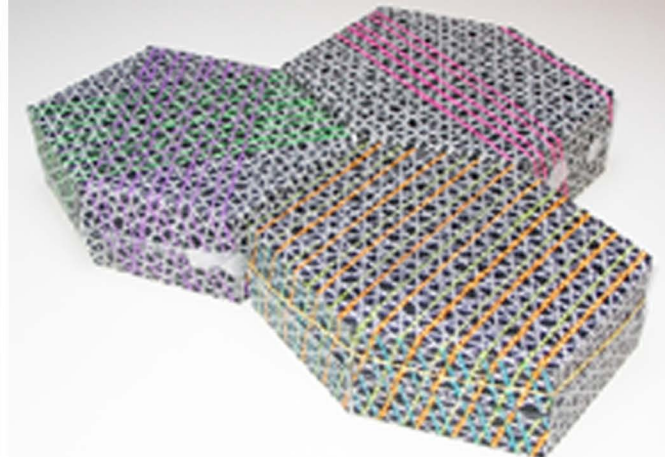


22551



22557

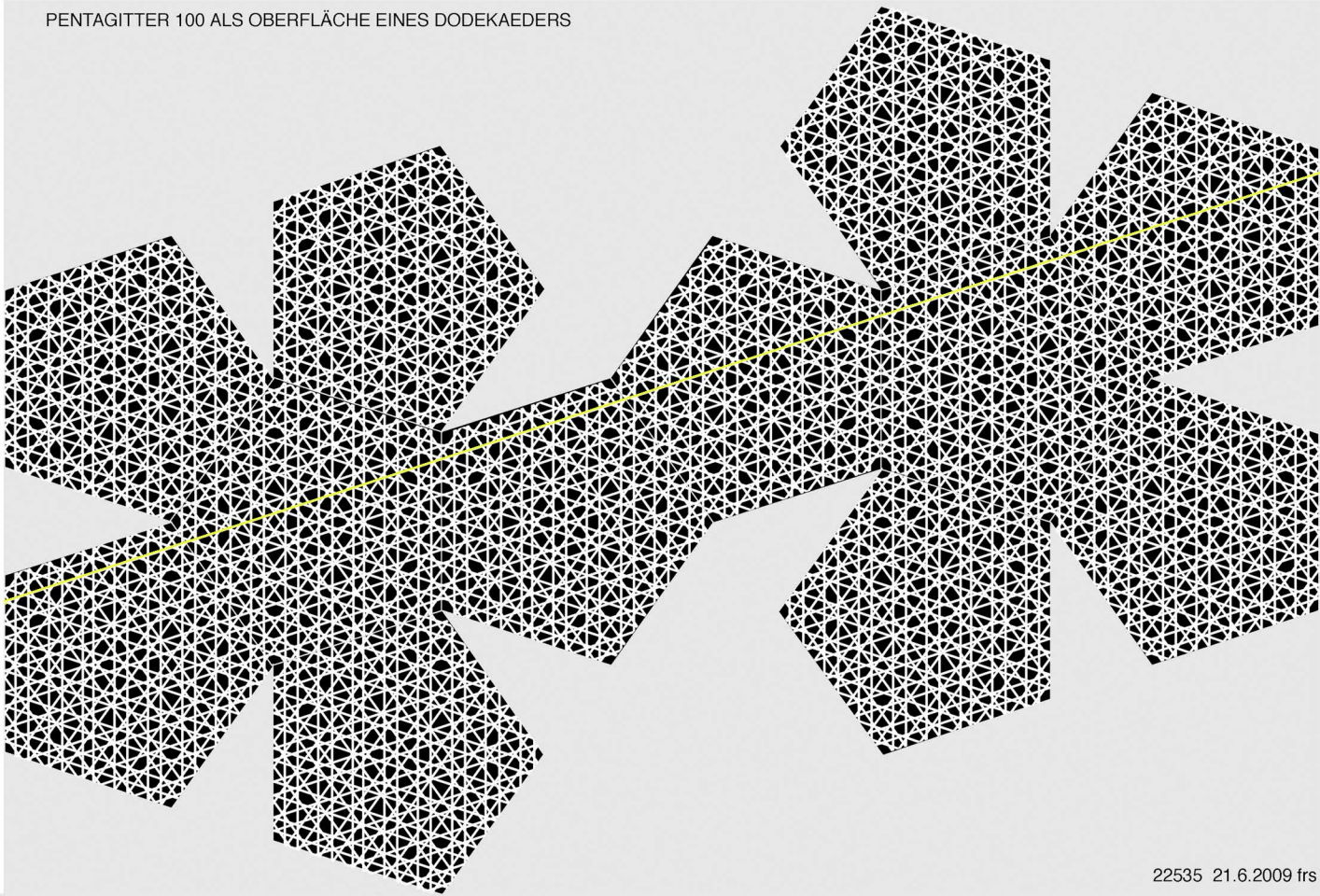




während beim jon-  
würfel und beim do-  
dekaeder auf der  
basis von pentagitter  
100 eine ummante-  
lung in sich geschlos-  
sene figuren und damit  
eindeutige platten de-  
finiert, ist dies weder  
beim einen noch beim  
andern pentaprisma  
gegeben.

22577 29.6.2009  
frs

PENTAGITTER 100 ALS OBERFLÄCHE EINES DODEKAEDERS



2. die metastruktur 375 zeigt auf dem isolierten konkaven sechseck eine interessante achsialsymmetrie in der einen richtung und eine art dualität in der andern richtung

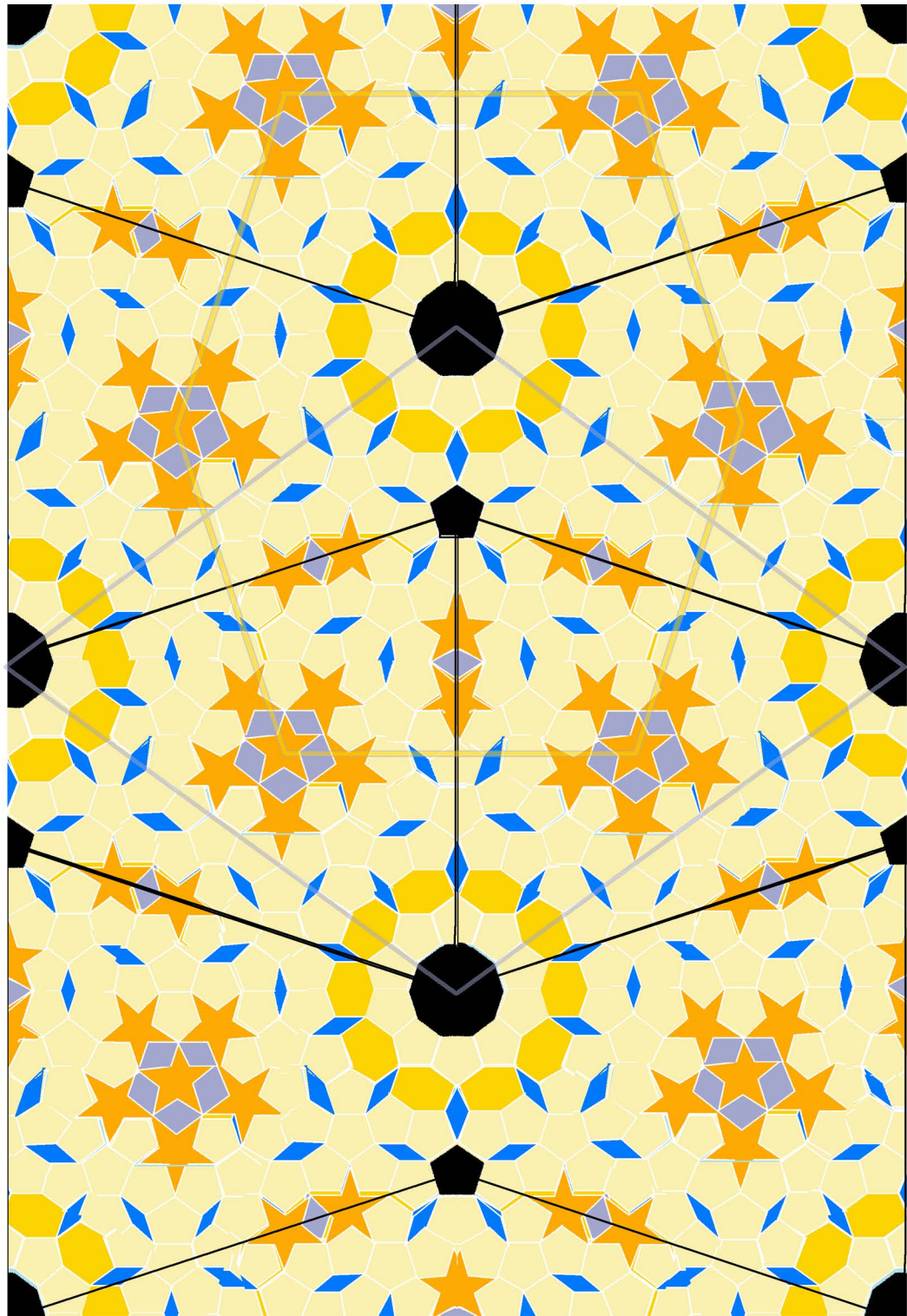


# die metastruktur 375 «lichterglanz» zeichnet sich durch besondere merkmale aus

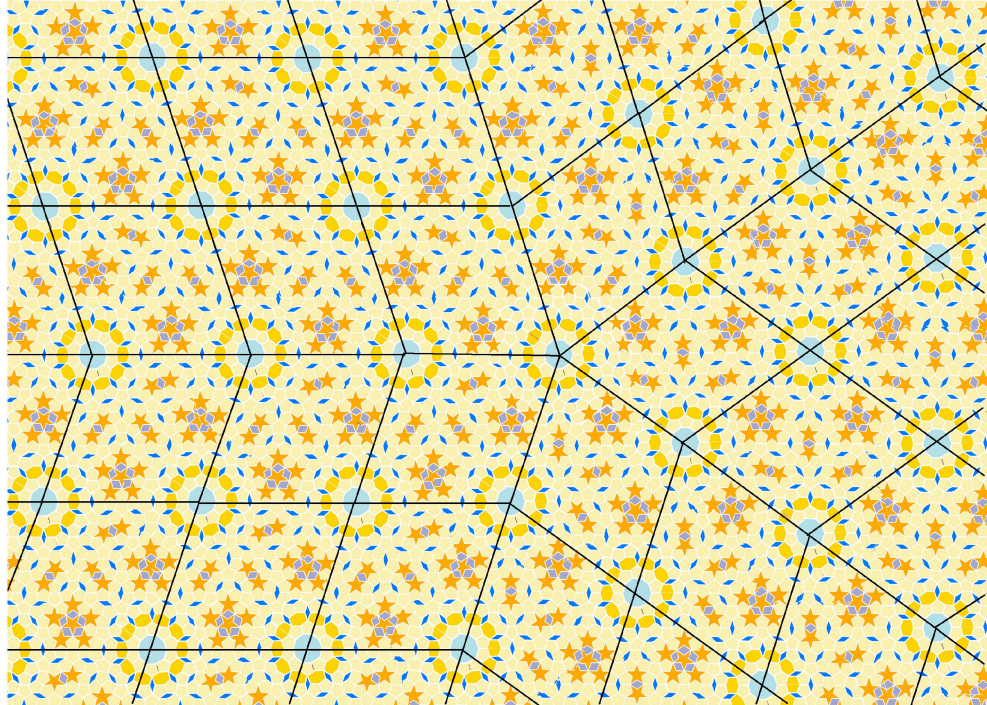
trotz ihrer asymmetrie kann sie als punktgruppe wie auch als flächengruppe angeordnet werden. die fortsetzung ist dabei nicht nur in der ms, sondern auch beim darüber gelegten äquidistanten pentagitter (pg 144) bei einer band-dicke von 10% der zwischenräume an allen kanten gewährleistet. bisher erfüllte diese bedingung jeweils nur die ms, nicht aber die zugehörigen gitter.

besonders an diesem konkaven sechseck sind die doppelsterne, die auf der peripherie liegen, die sternkomplexe die paarweise in den beiden zentren liegen und die ungleichen ecken, von denen drei ein fünfeck und drei ein zehneck betreffen.

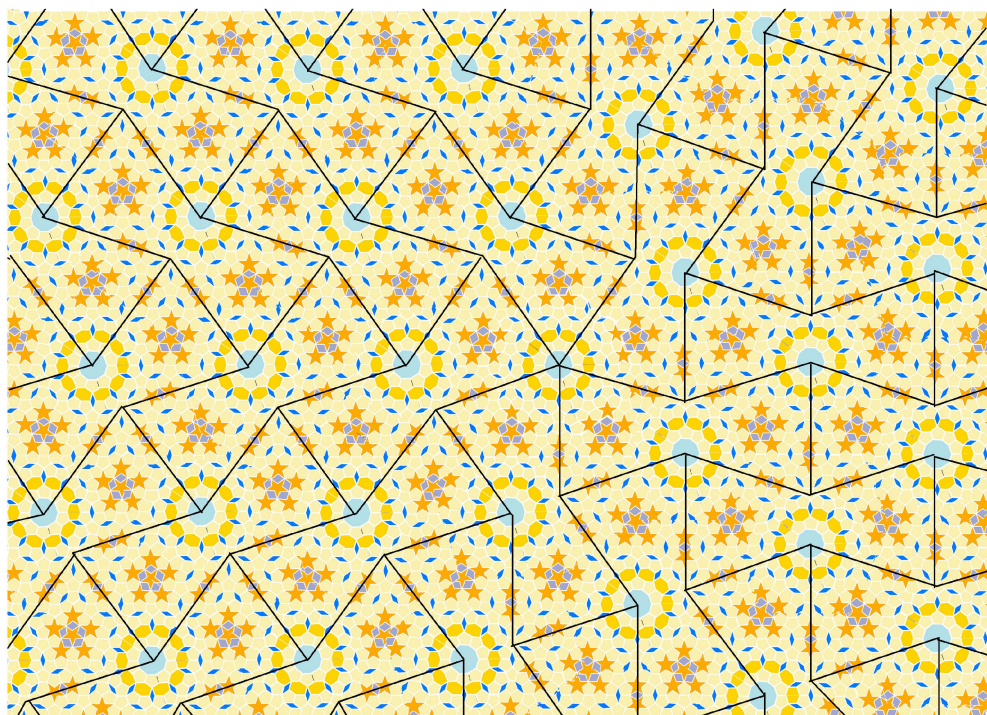
trotz dieser orientierung ist das konkave sechseck aber nicht so streng orientiert, wie es die beiden rauten von penrose sind.



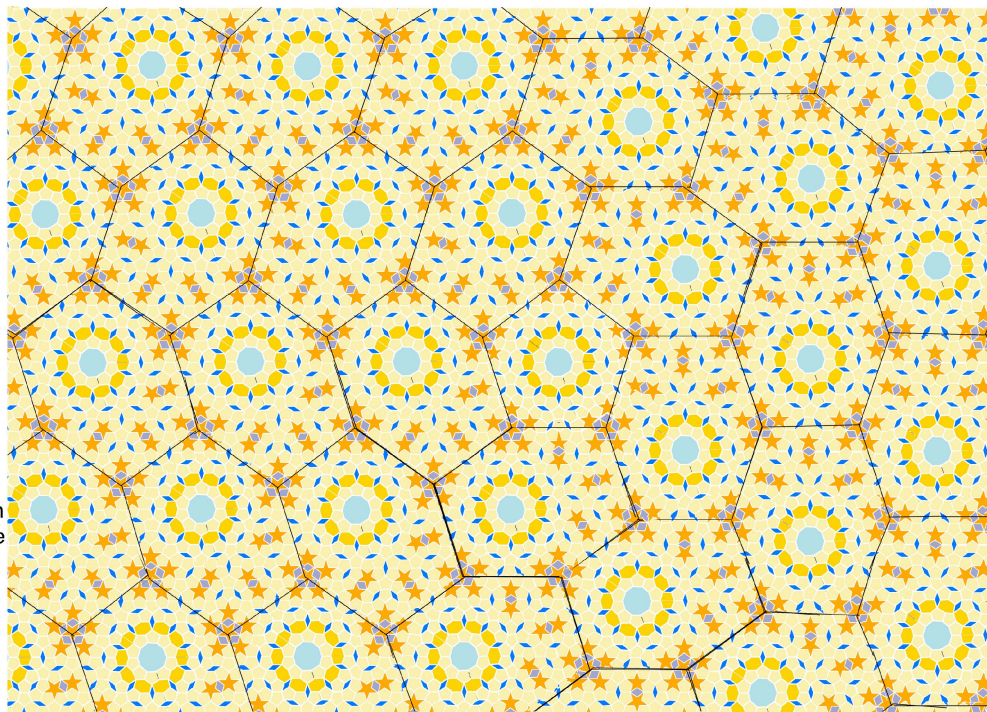




die regulären zehnecke miteinander  
verunden ergeben die fette raute.

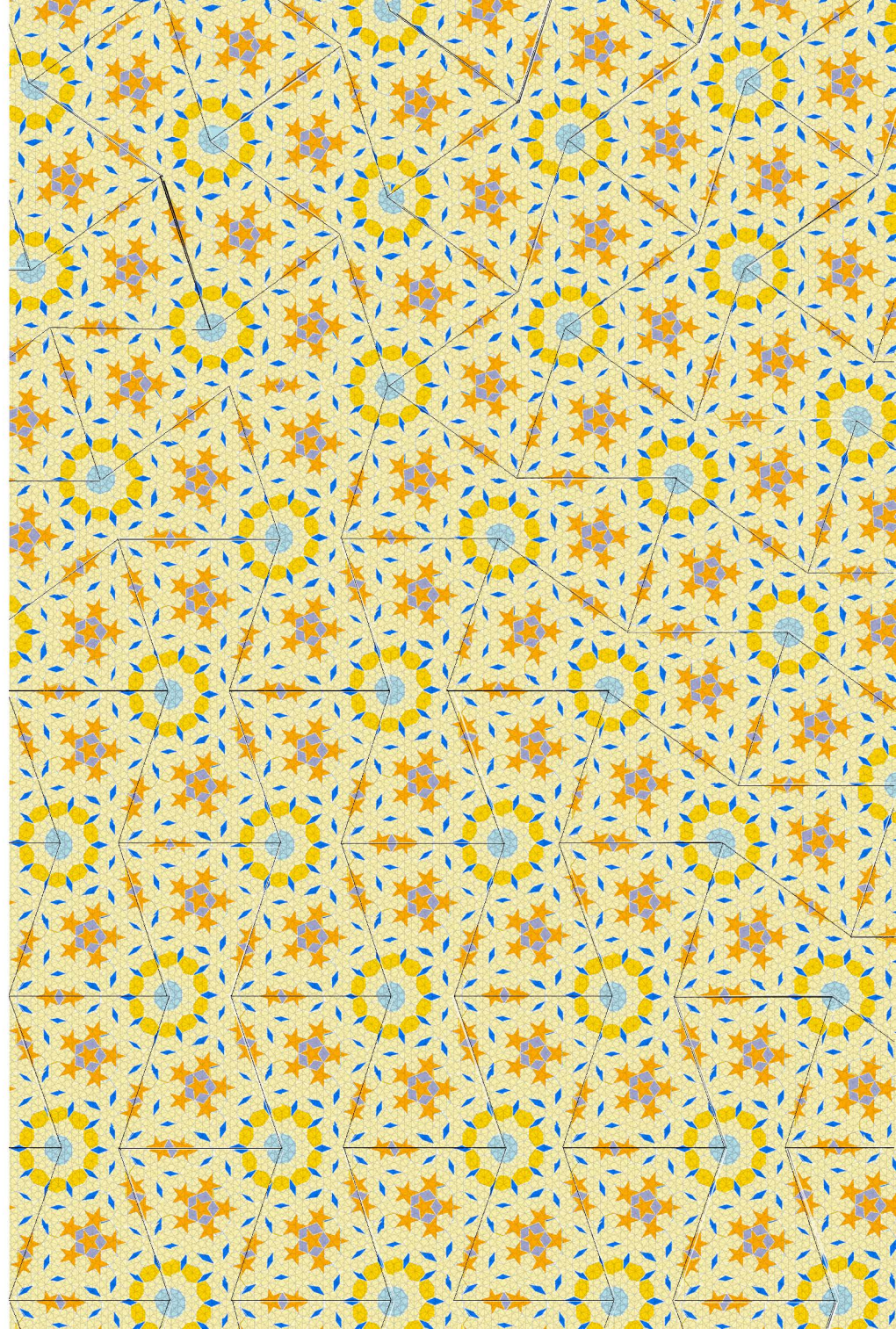
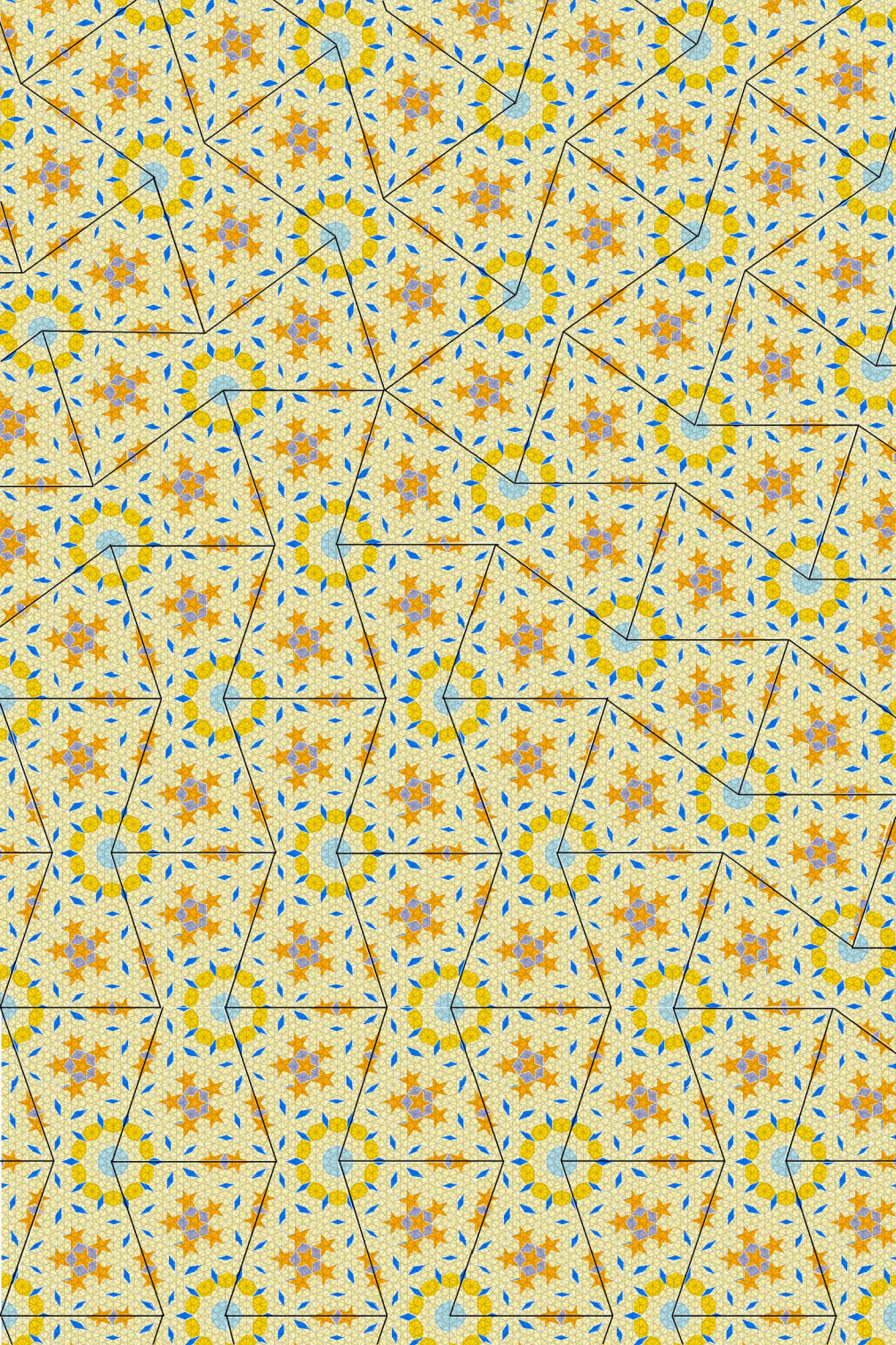


die doppelsterne miteinander verbun-  
den und zu beiden seiten ungleich  
lange verlängert (zu jener seite, zu  
der auch andere doppelsterne weisen  
kurz und zu jener, bei der ein zehneck  
in der verlängerung liegt länger) erge-  
ben die konkaven sechsecke.

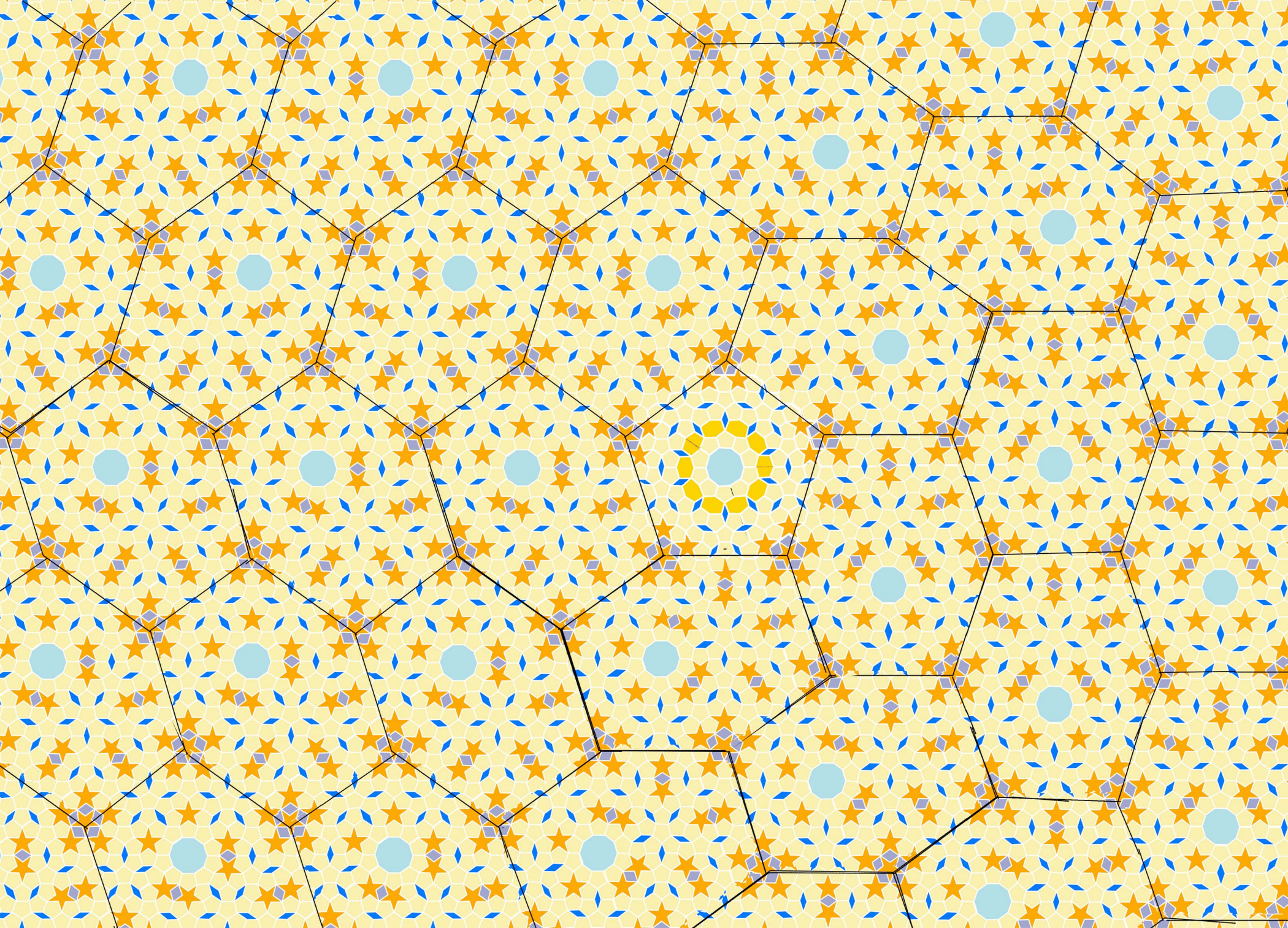


die fünfersterne miteinander verbunden  
ergeben die konvexen sechsecke mit je  
einem dezentral gelegenen regulären  
zehneck und einem regulären fünfeck  
gleicher seitenlänge im zentrum.











je nachdem, ob im zentrum ein fünfeck oder ein zehneck gewählt wird, dreht sich die punktgruppe in die eine oder andere richtung

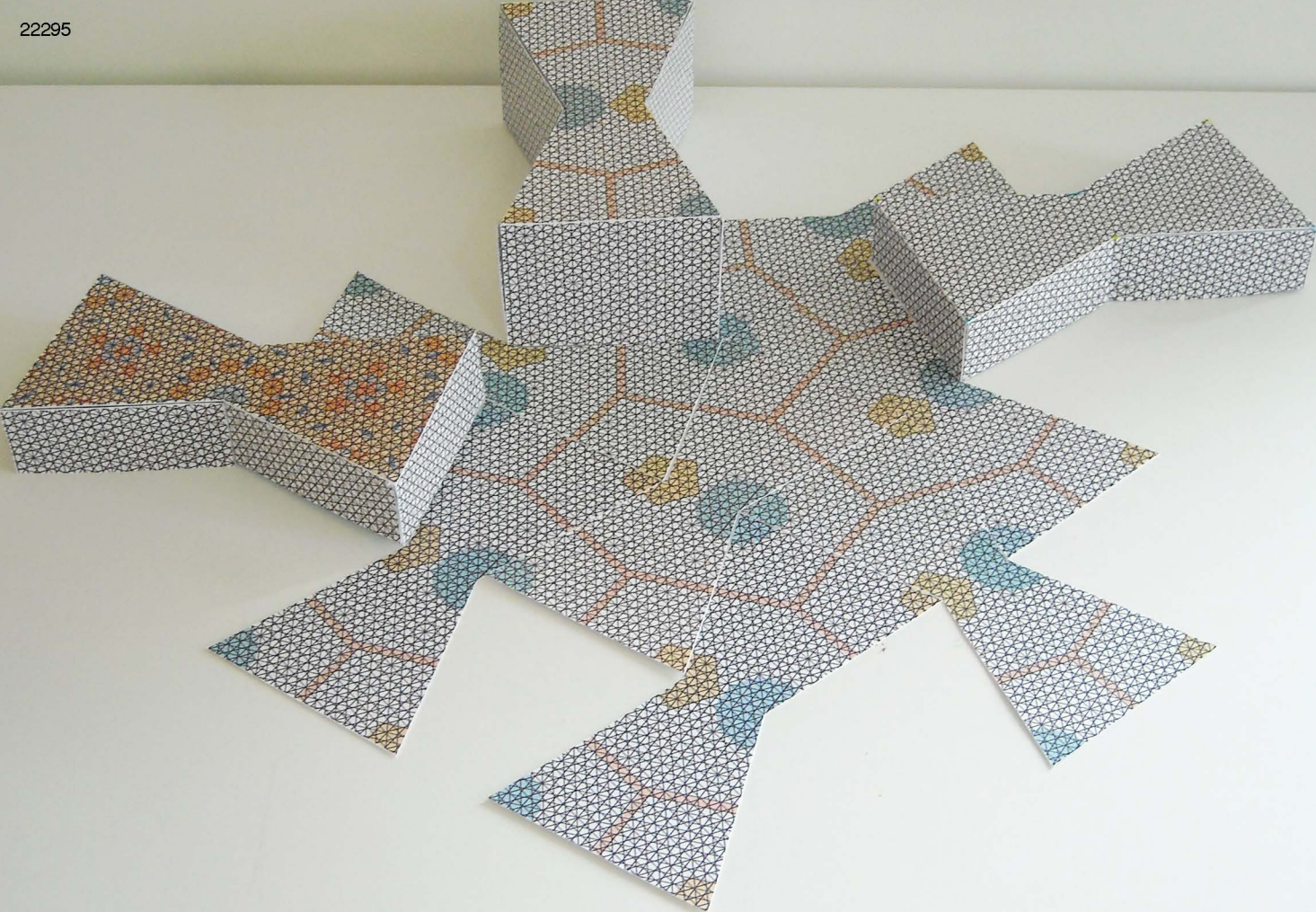
22258



22287

22586 30.6.2009 frs

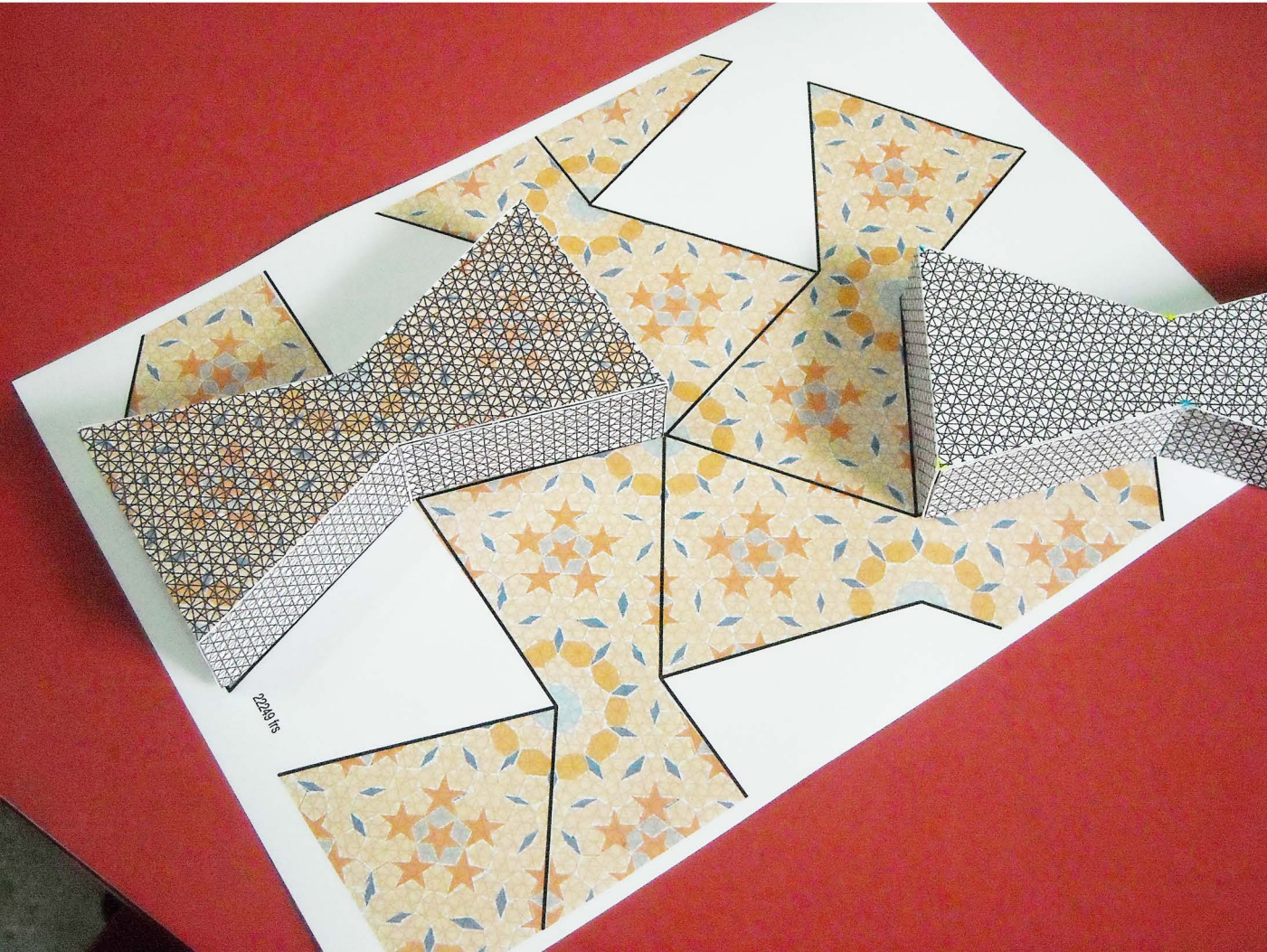
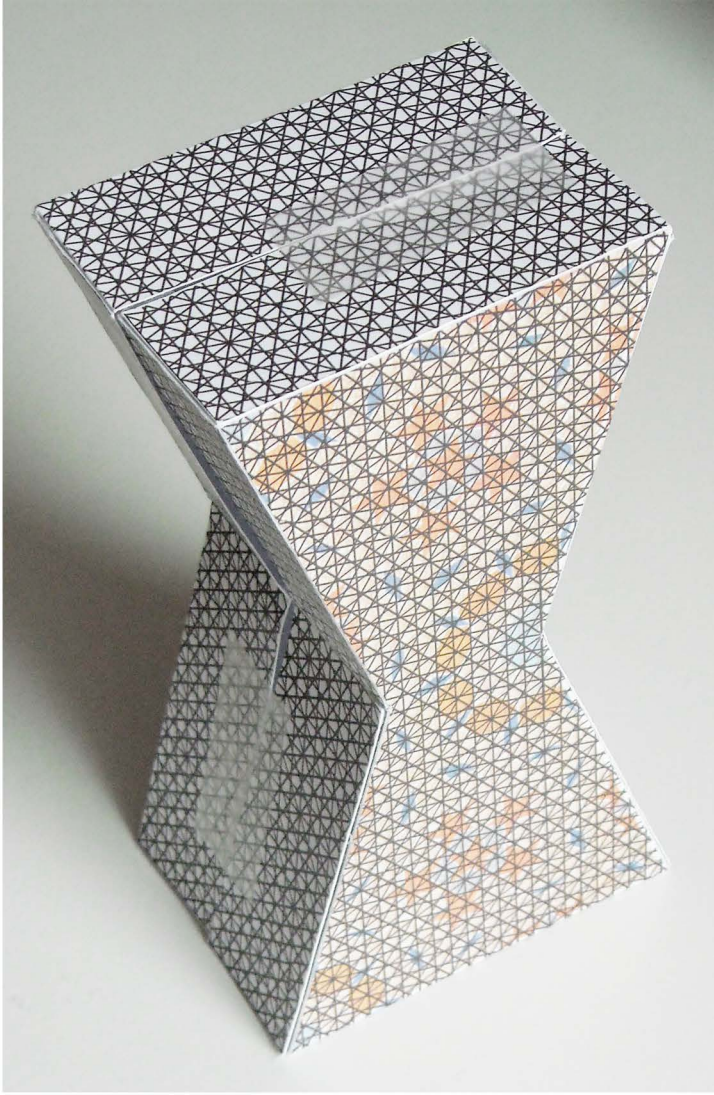
22295





22253

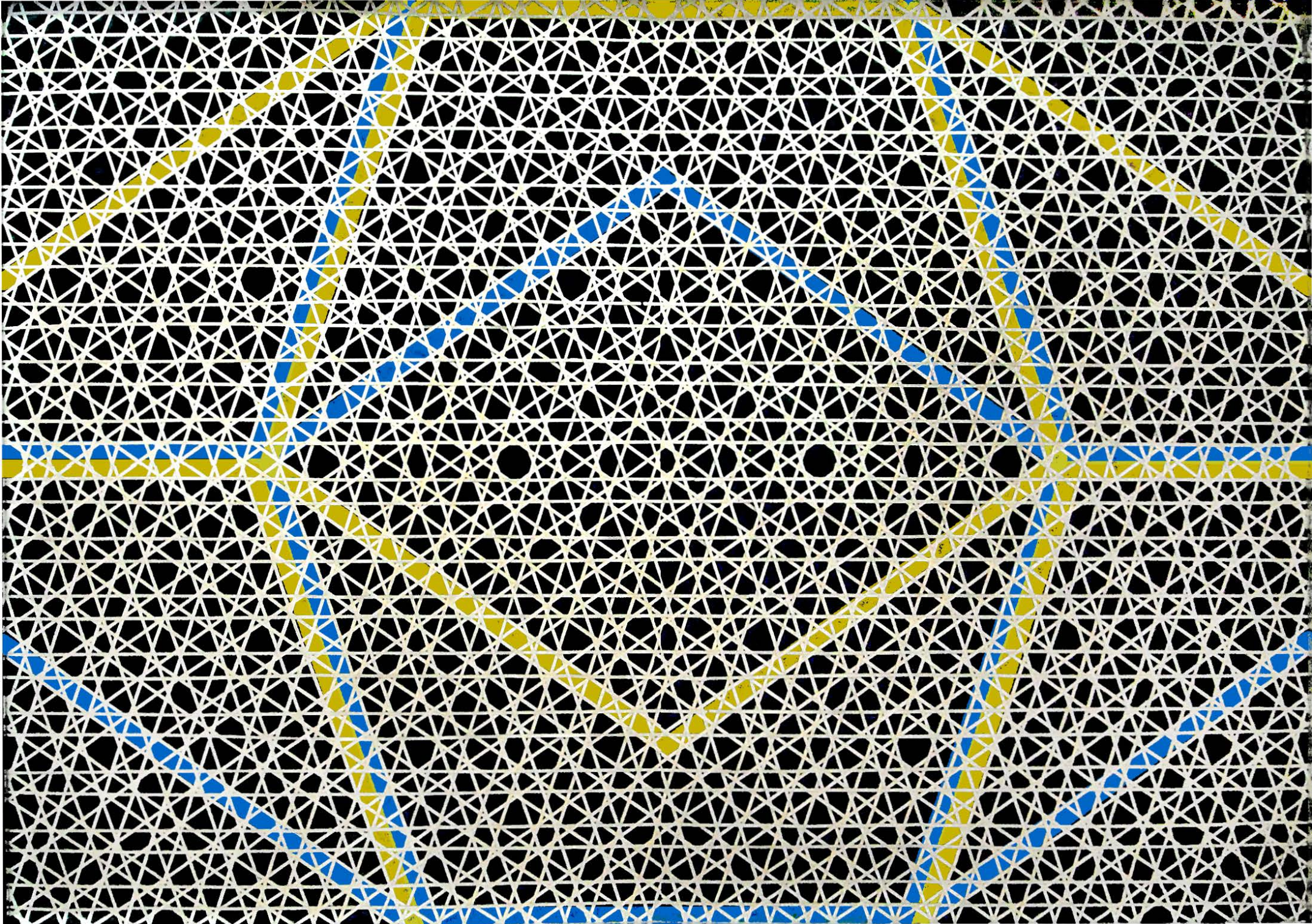
22254



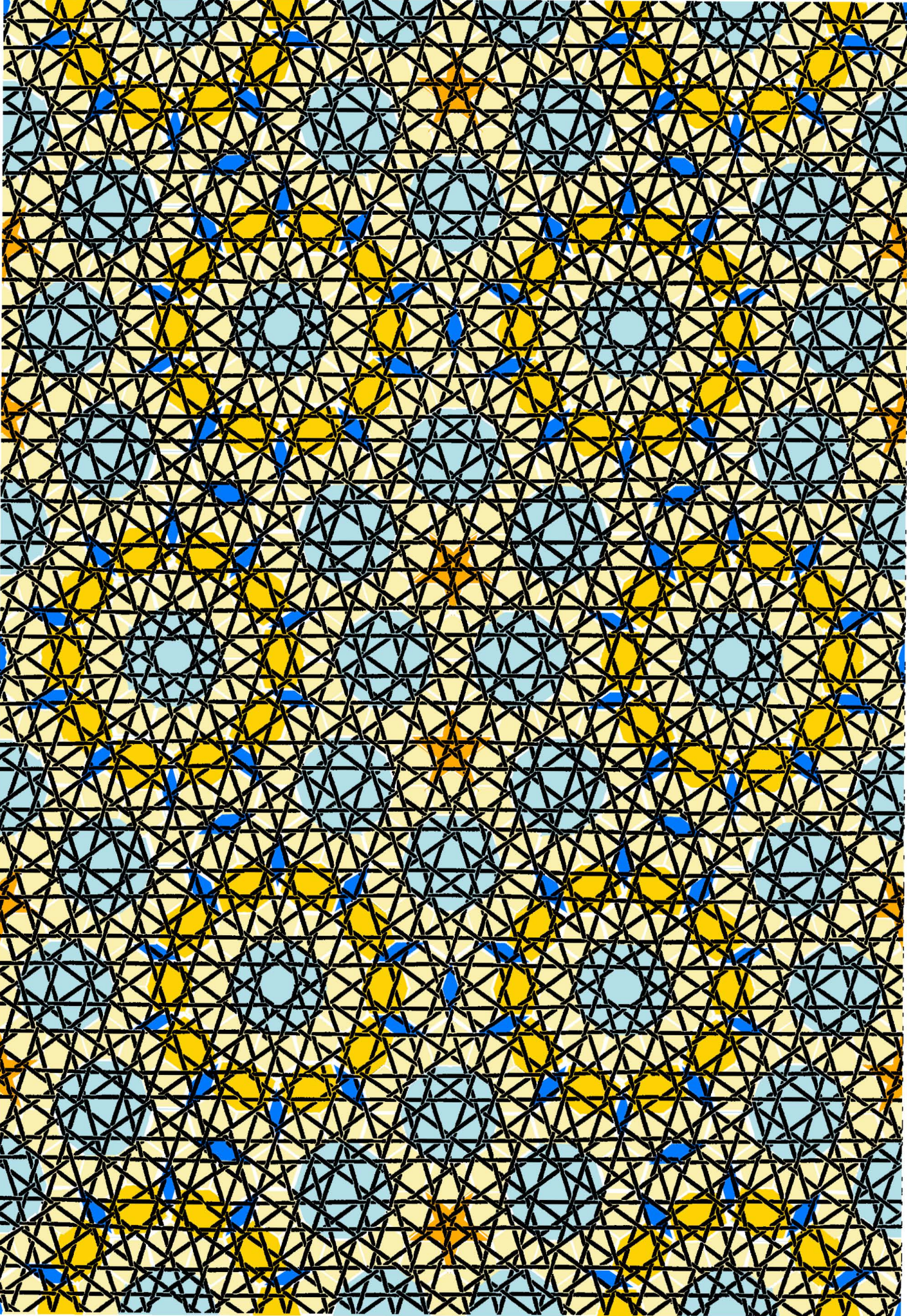


3. neuer vergleich der verwandten pentagitter 07 und 130  
das geflochtene pentagitter 130  
(das von über einer schmalen raute sich überschneide-  
nenden 10-ecken ausgeht) zeigt nicht weniger als das  
pg 07 (das von über fetten rauten sich überschneiden-  
den fünfecken ausgeht)  
auch zwei sich überschneidende fünfecke, nur etwas  
weniger offensichtlich.  
die dichtesten stellen im pg 07 zeigen die gleichseiti-  
gen sechsecke,  
im pg 130 zeigen die zweitdichtesten stellen die  
gleichdiagonaligen sechsecke.

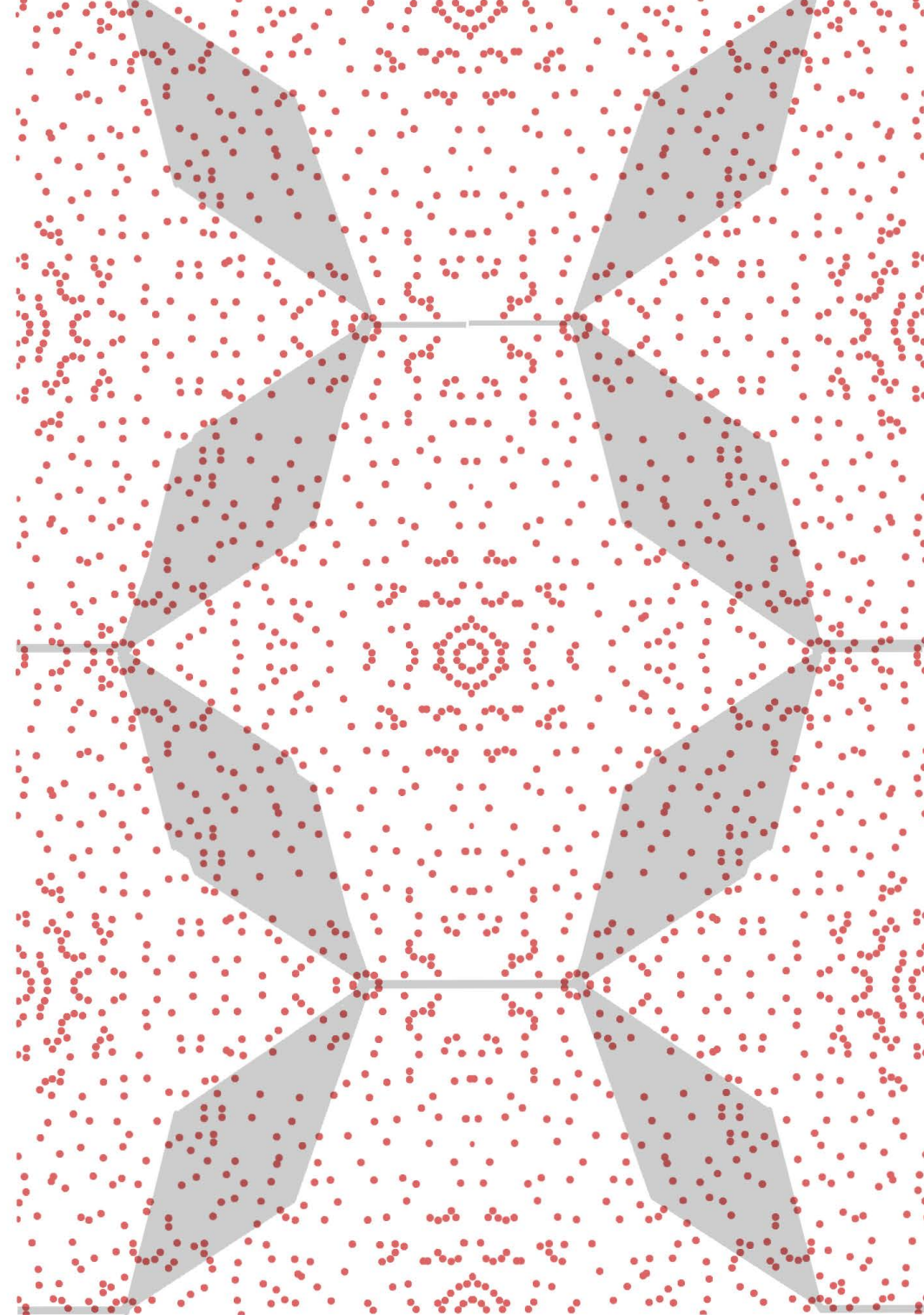
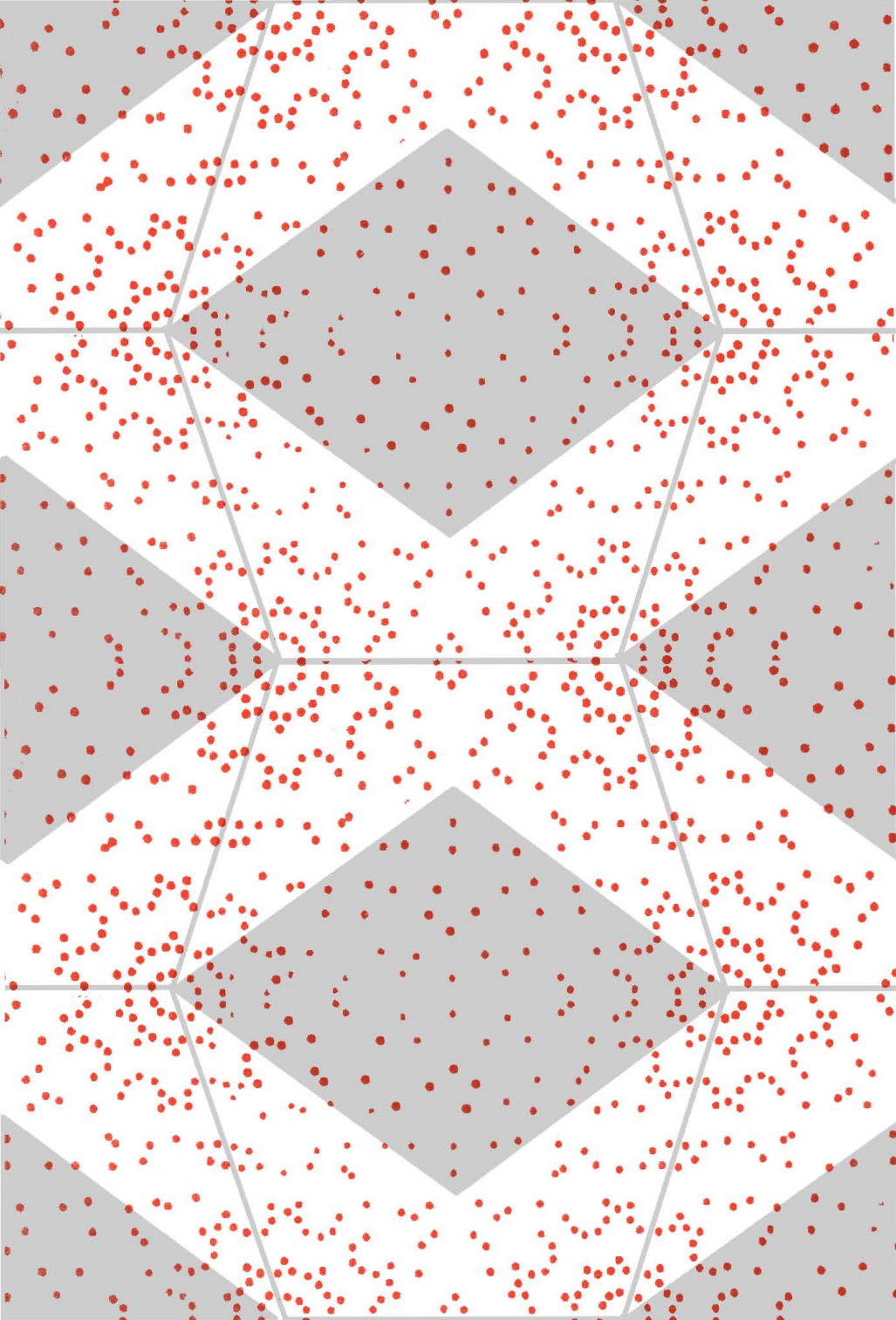






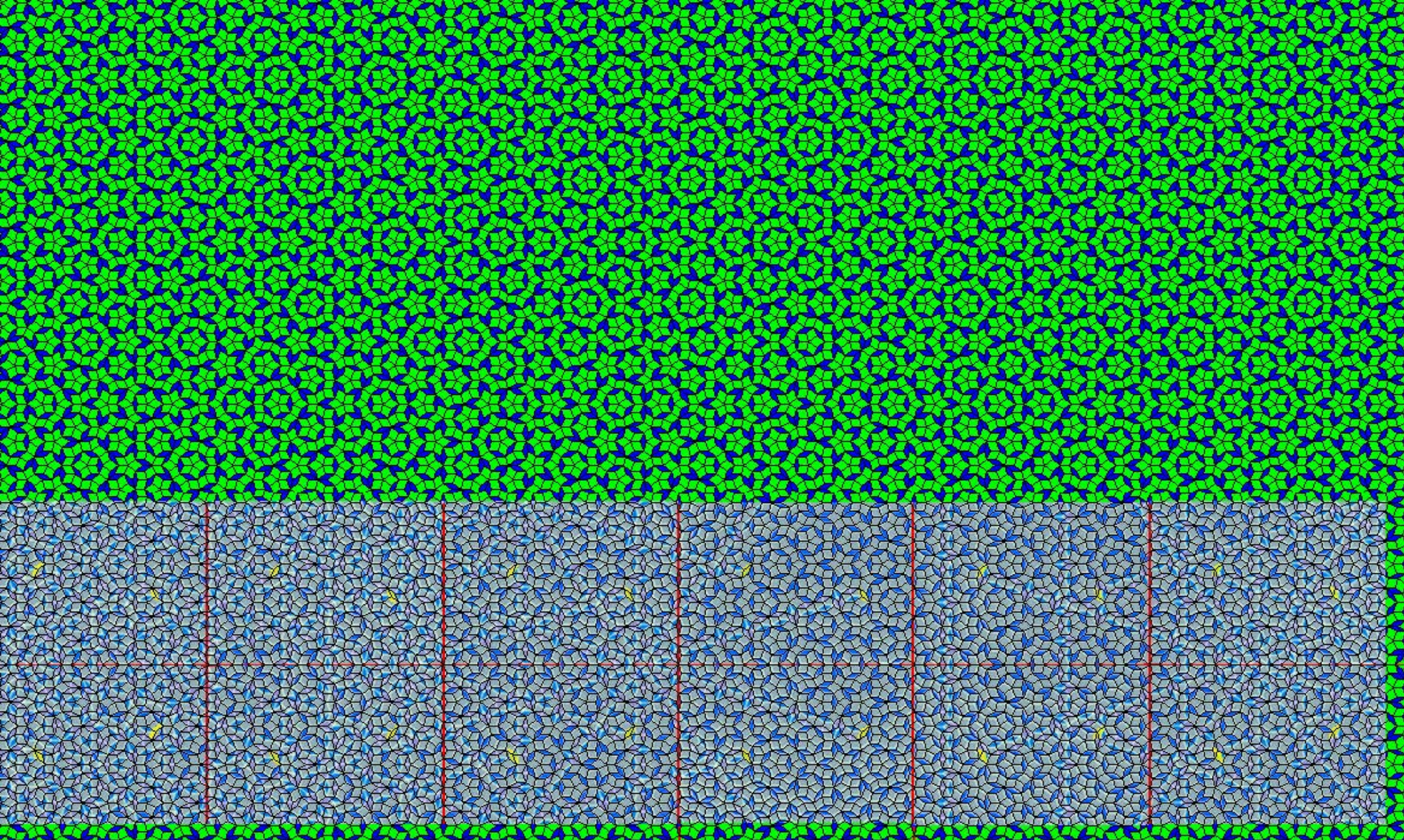






4. neue analyse der metastruktur quasipenrose. die ms 380 zeigt, dass es keineswegs selbstverständlich ist, dass mit einer einzigen regelverletzung die ms quasdipenrose periodisch werden konnte. bei der ms 380 werden die regeln viel empfindlicher gestört. weder die ms 397 (ms «ornamentikür») noch eine analyse der grossen zehneckskongomere, noch die ms mit ungerichteten rauten dargestellt, noch die mit kreisbögen verbundenen gerichteten rauten legen einen grund nahe, aus dem quasipenrose an den gekennzeichneten stellen nicht legbar sein soll.





mit dem programm BOB vom internet am PC erstellte penrose-parkettierung

blau violett ist meine periodische ms «quasipenrose»  
mit fünf ganzen und einem angeschnittenen elementarmuster

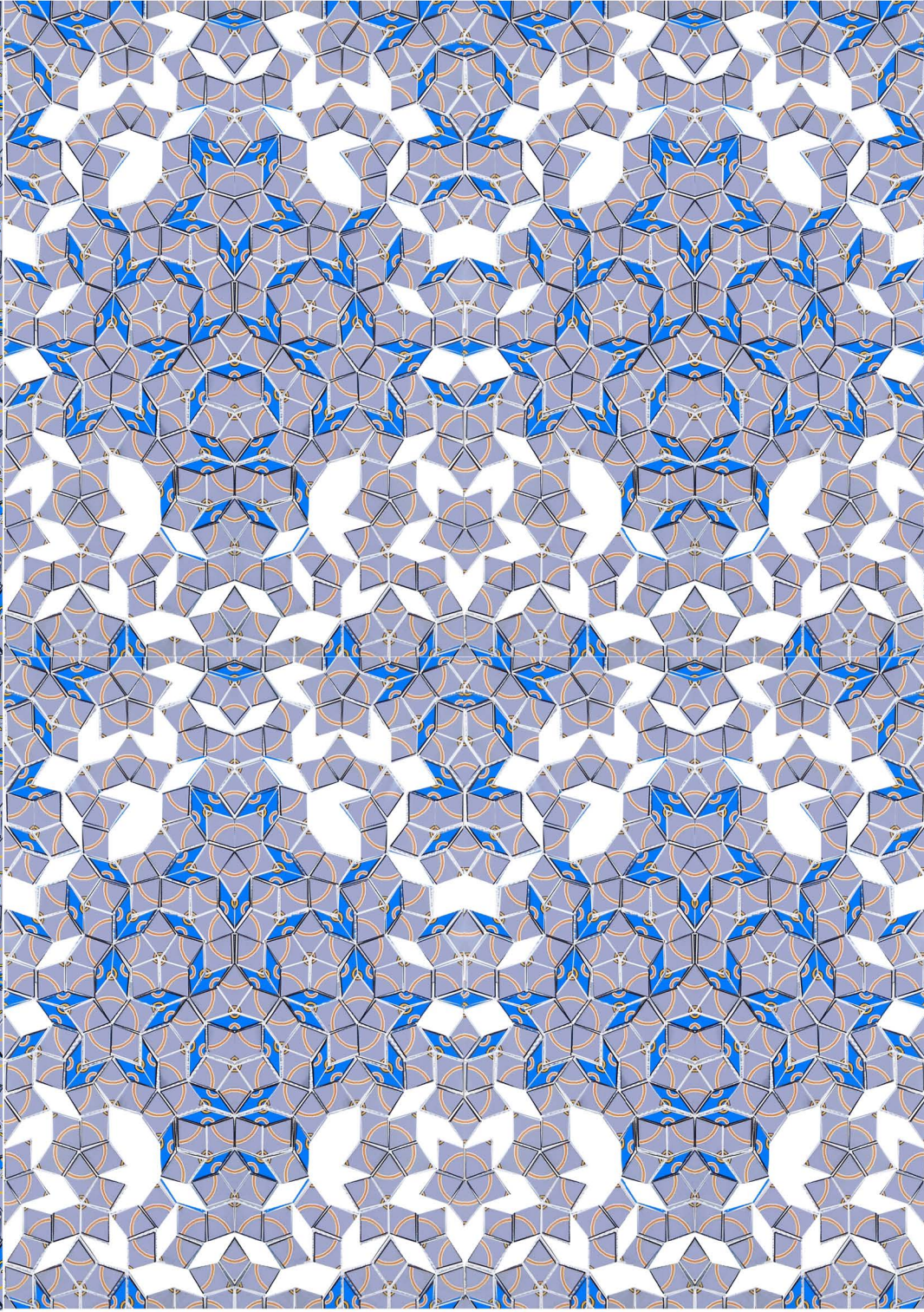
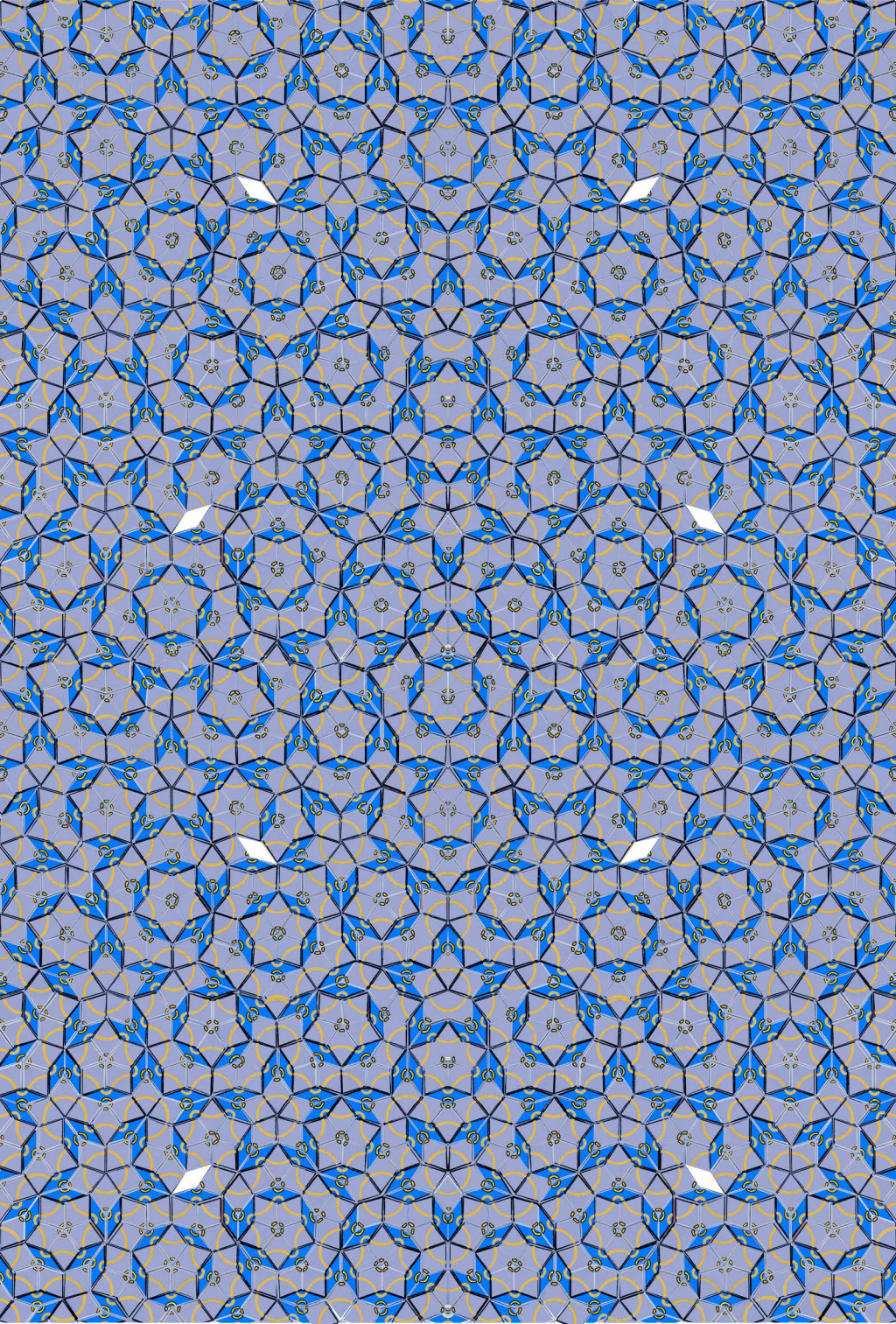
hier stimmt die ganze mittel-  
achse der beiden parkettierun-  
gen überein

gelb markiert sind jene schmalen  
rauten, die in der ms quasi-  
penrose nicht besetzt werden  
können.

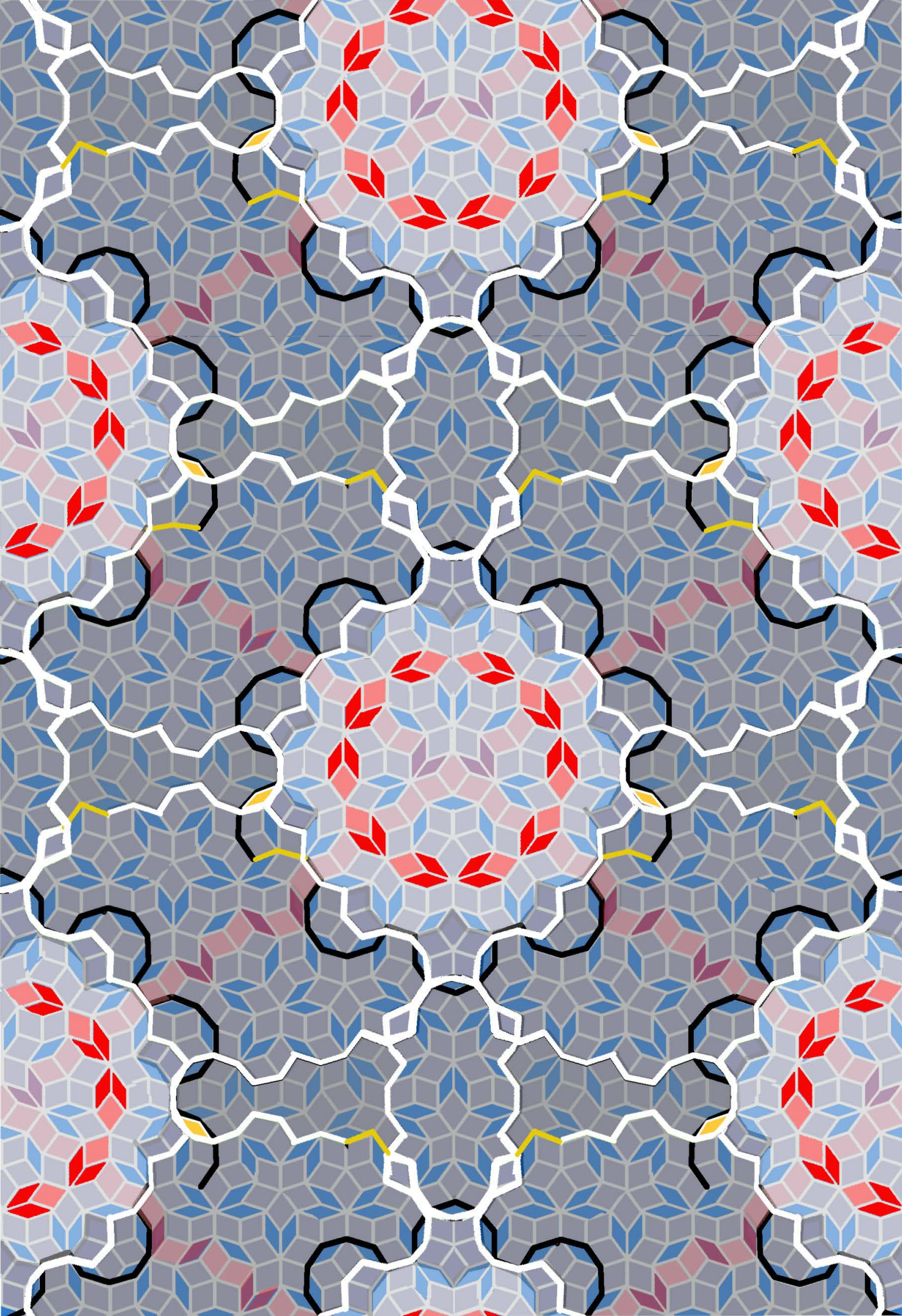
neben dem hervorgehobenen  
mittelteil stimmt die mittelachse  
mit zunehmender distanz immer  
weniger mit der echten penrose-  
parkettierung im hintergrund  
überein.

22090 6.4.02009 frs

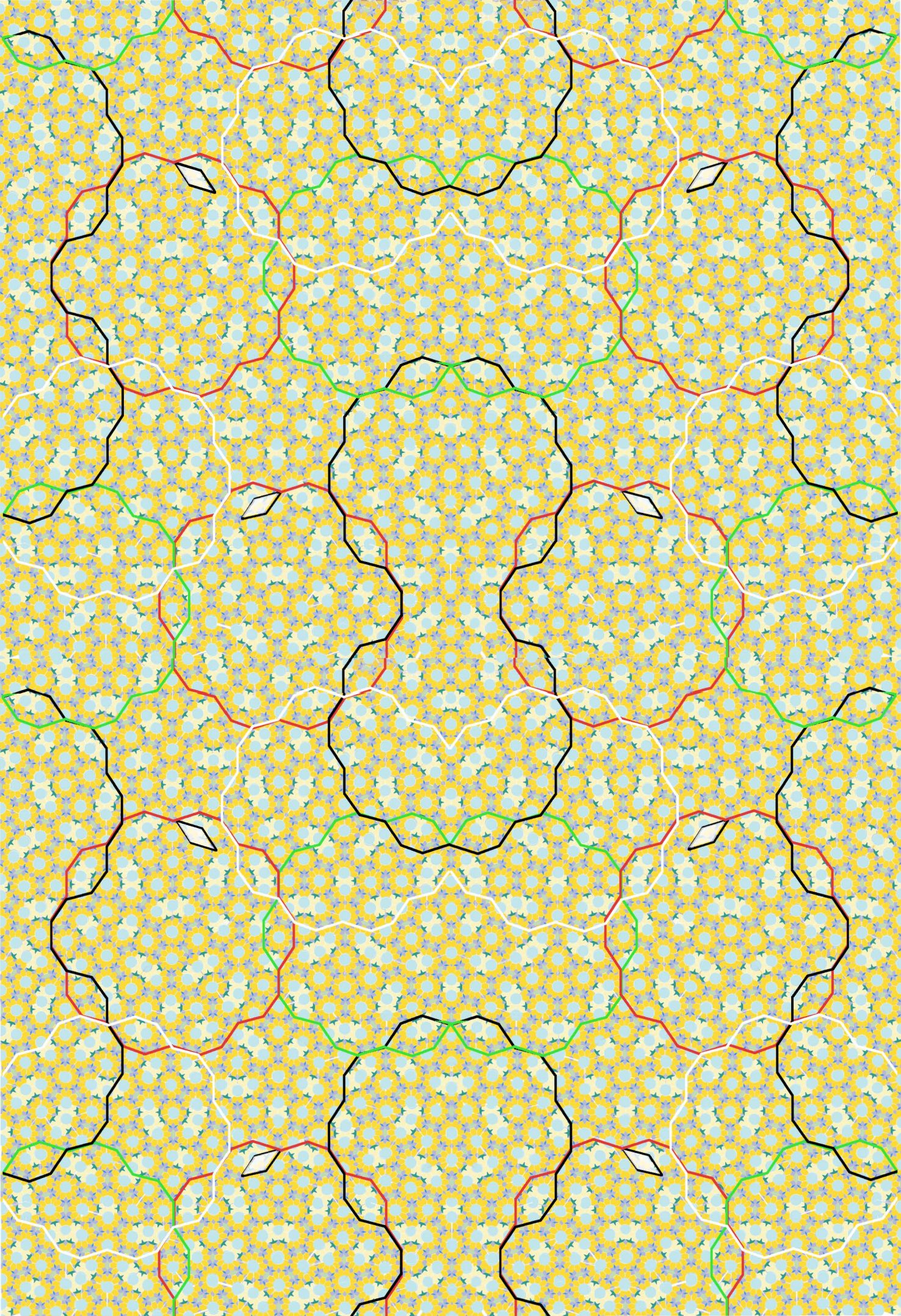




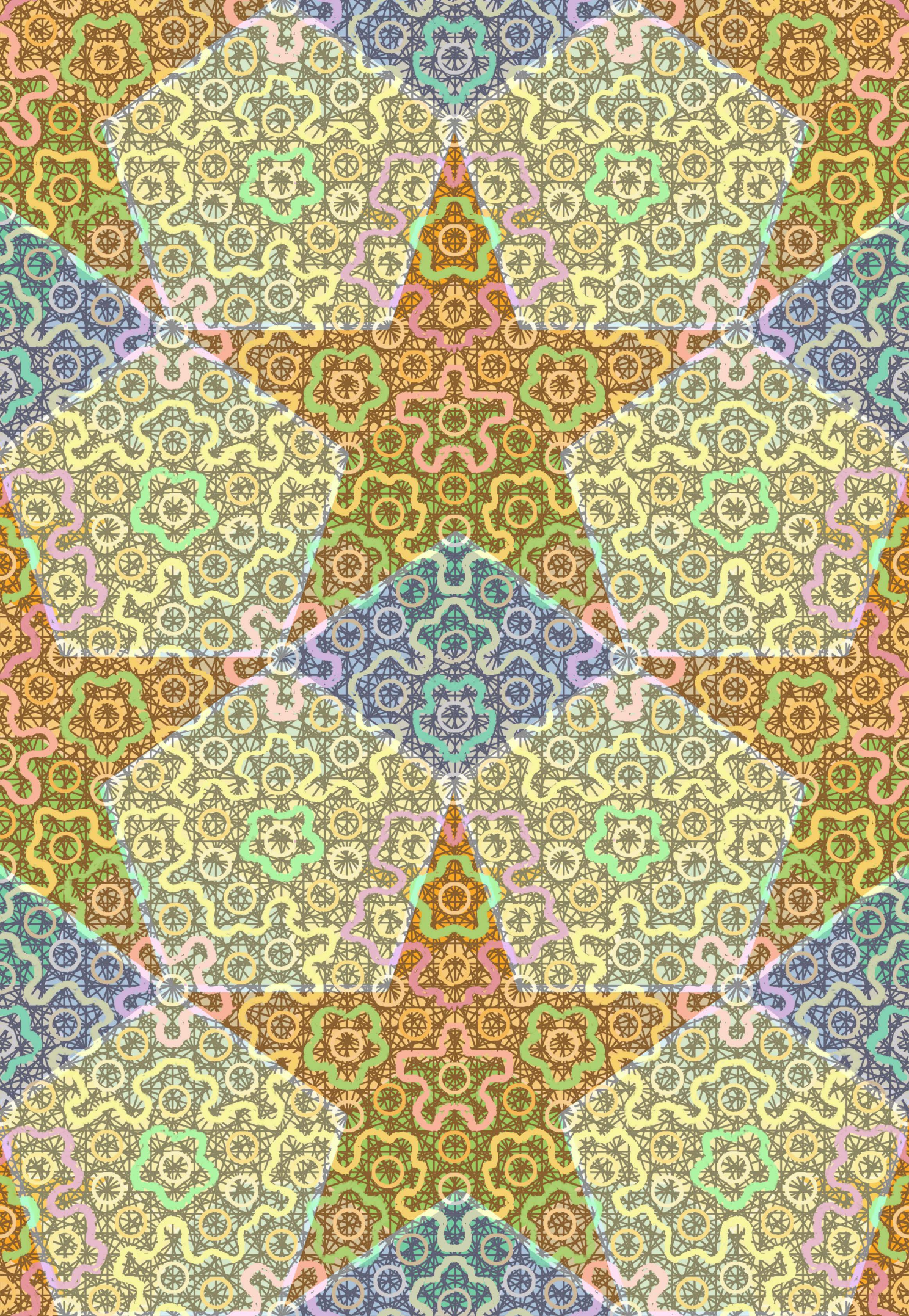




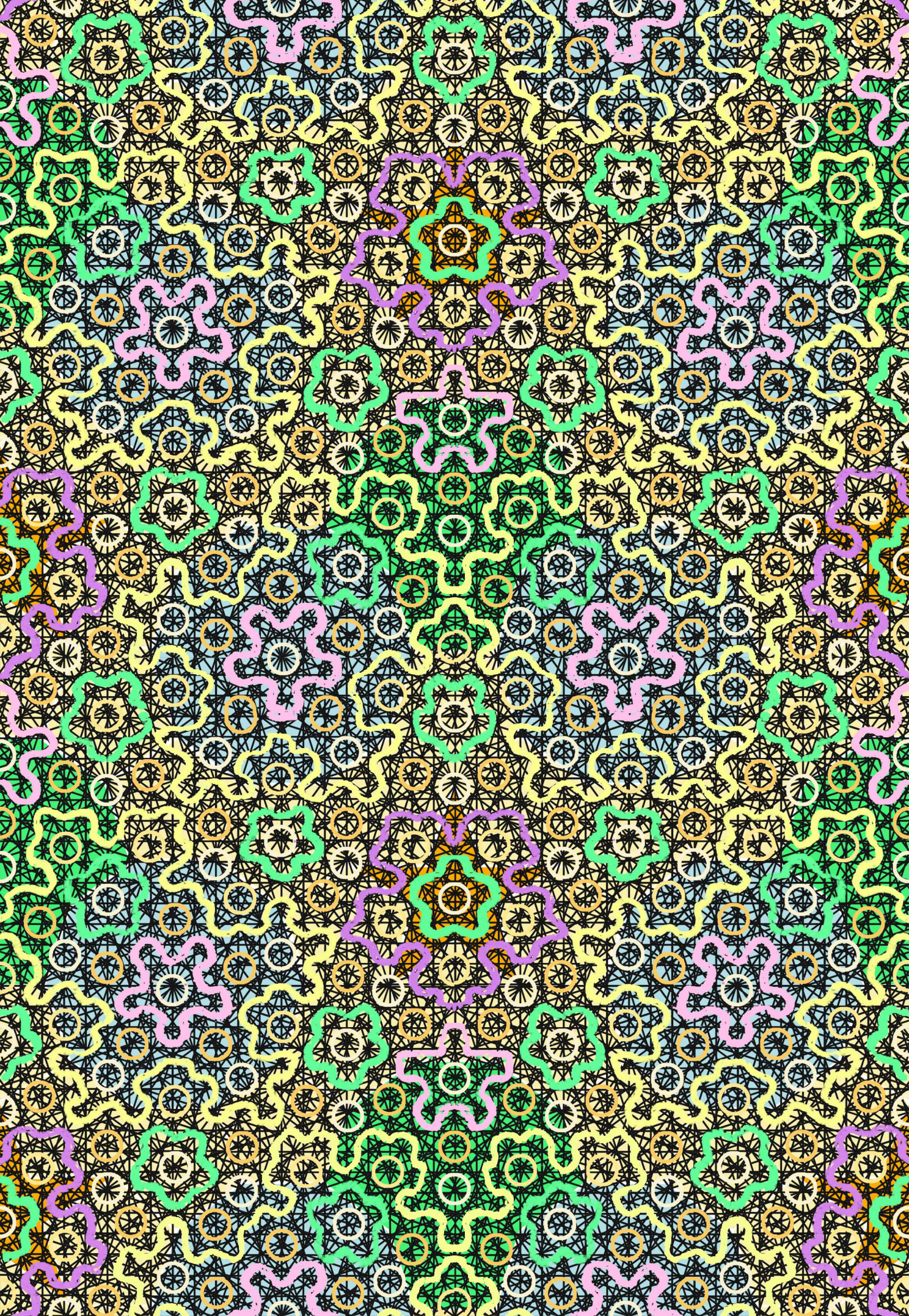




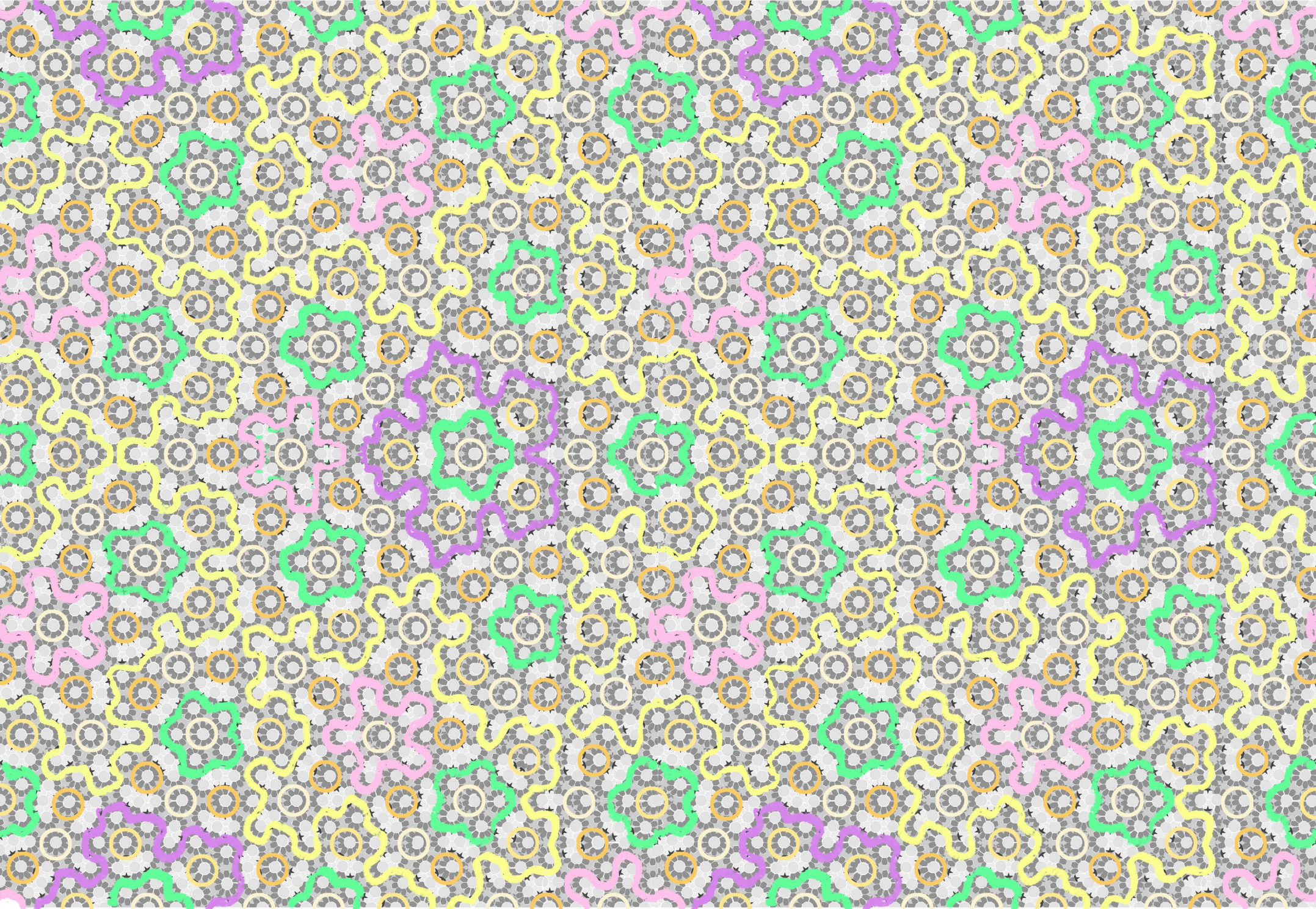




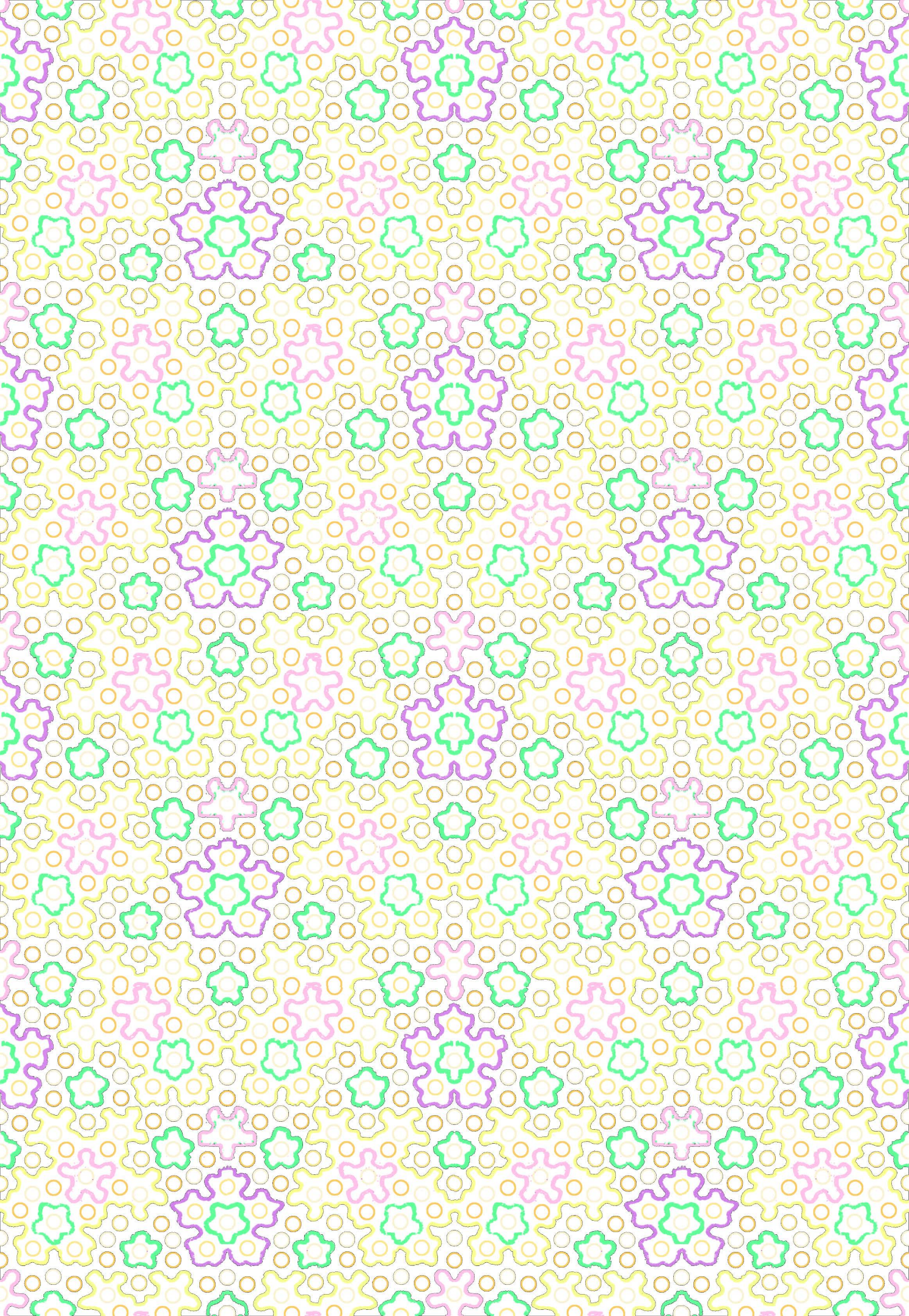




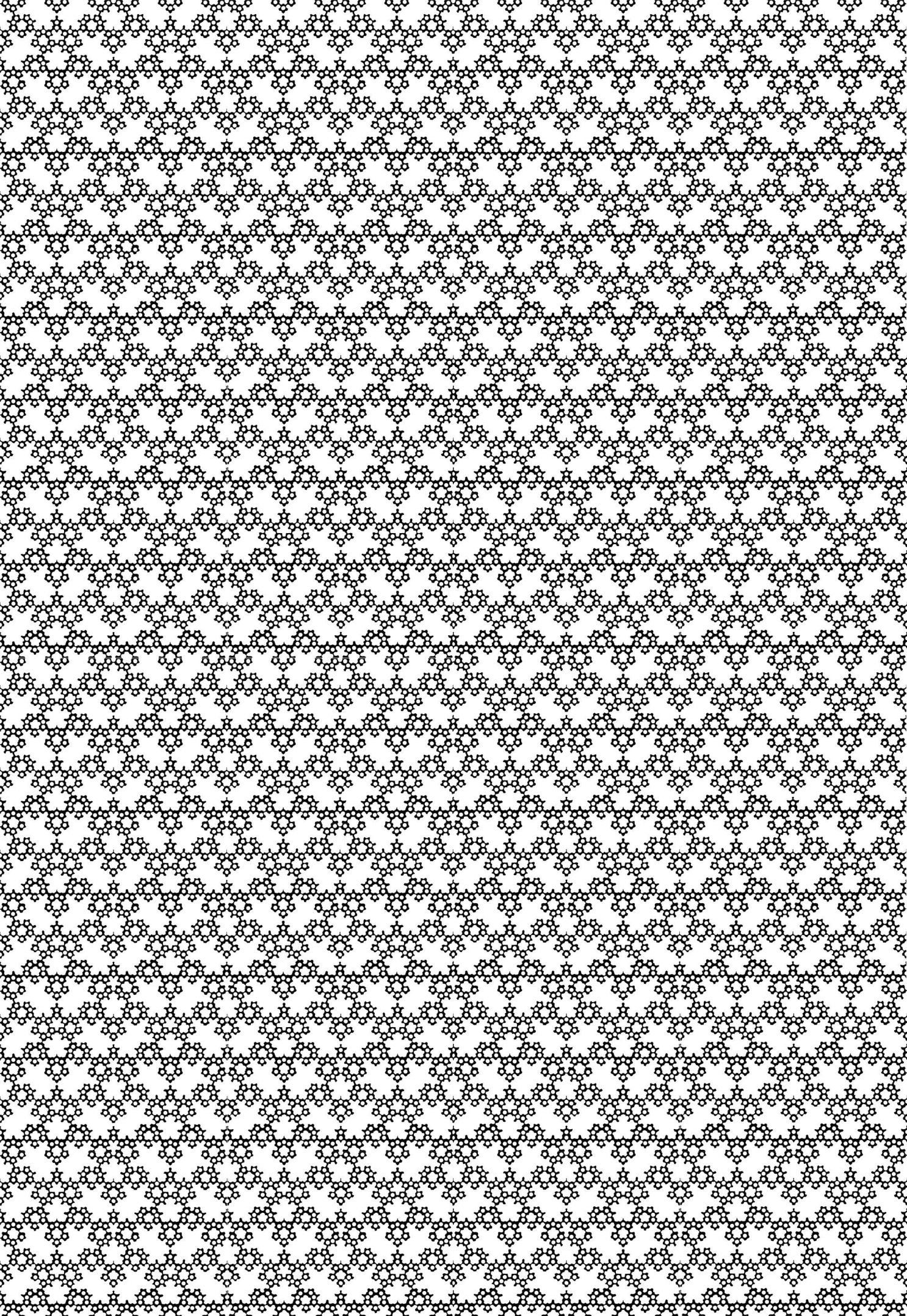












5. die drei bisher wichtigsten pentagitter werden den wichtigsten neuentdeckungen von metastrukturen über der fetten und schmalen raute vorangestellt. sie erklären vielleicht nicht nur die neuen metastrukturen sondern auch zahlreiche früher beschriebene metastrukturen am besten.

5.1 pentagitter 155 über der fetten raute

5.2 pentagitter 144 über der fetten raute

5.3 pentagitter 143 über der fetten raute

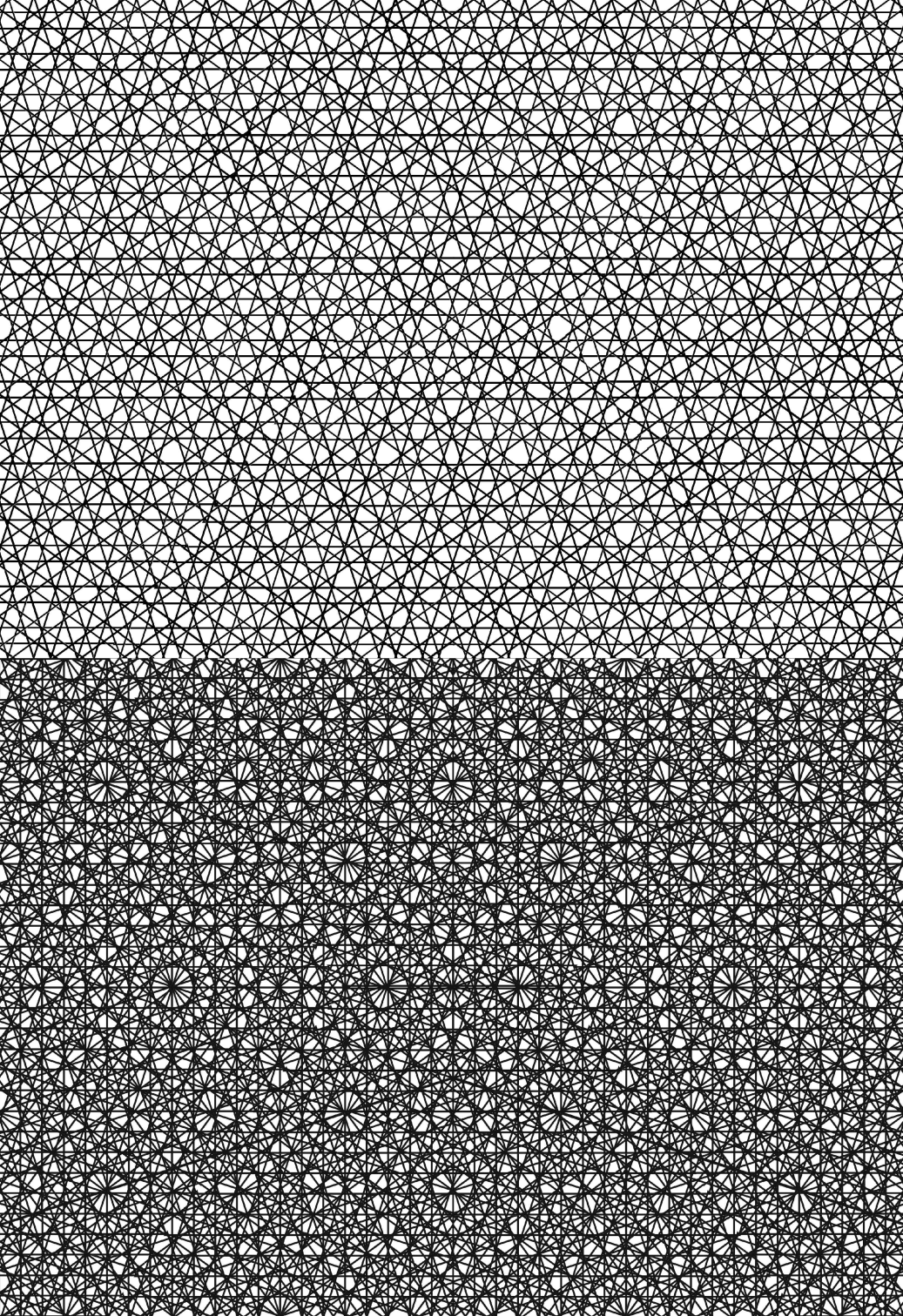
5.4 pentagitter 144 oder 148 über der fetten raute

5.5 ganzseitige bildvergleiche

oder ästhetische auswertungen zur fetten raute

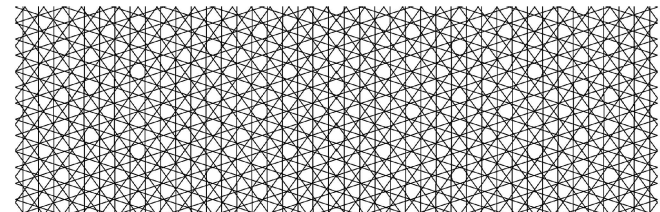
5.6 pentagitter über der schmalen raute



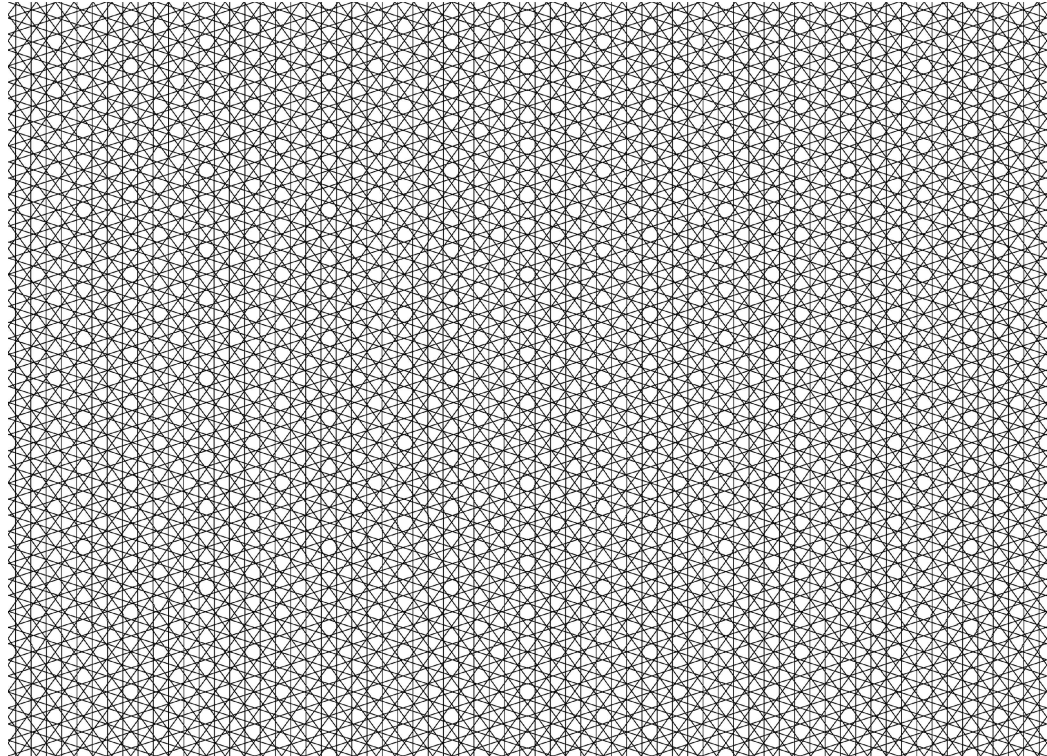


die vier/ fünf zur zeit bedeutsamsten pentgitter  
(die ich, wenn ich das design des einen oder andern gitters schützen liesse, diskutieren müsste)  
links zwei bidistante gitter in den proportionen der fetten raute  
oben links pg 130 das wichtigste, mit 5 richtungen. die beiden distanzen: mayor-minor-folgen.  
unten links pg 146 das wichtigste mit 10 richtungen.  
die differenz der beiden distanzen beträgt 5.4%.  
pg 143 mit den parallelen zur kurzen seite und  
pg 144 mit den parallelen zur langen seite  
pg 146 ist die summe der beiden äquidistanten gitter 143 un 144  
das pg 143 muss um 5.4% vergrößert werden

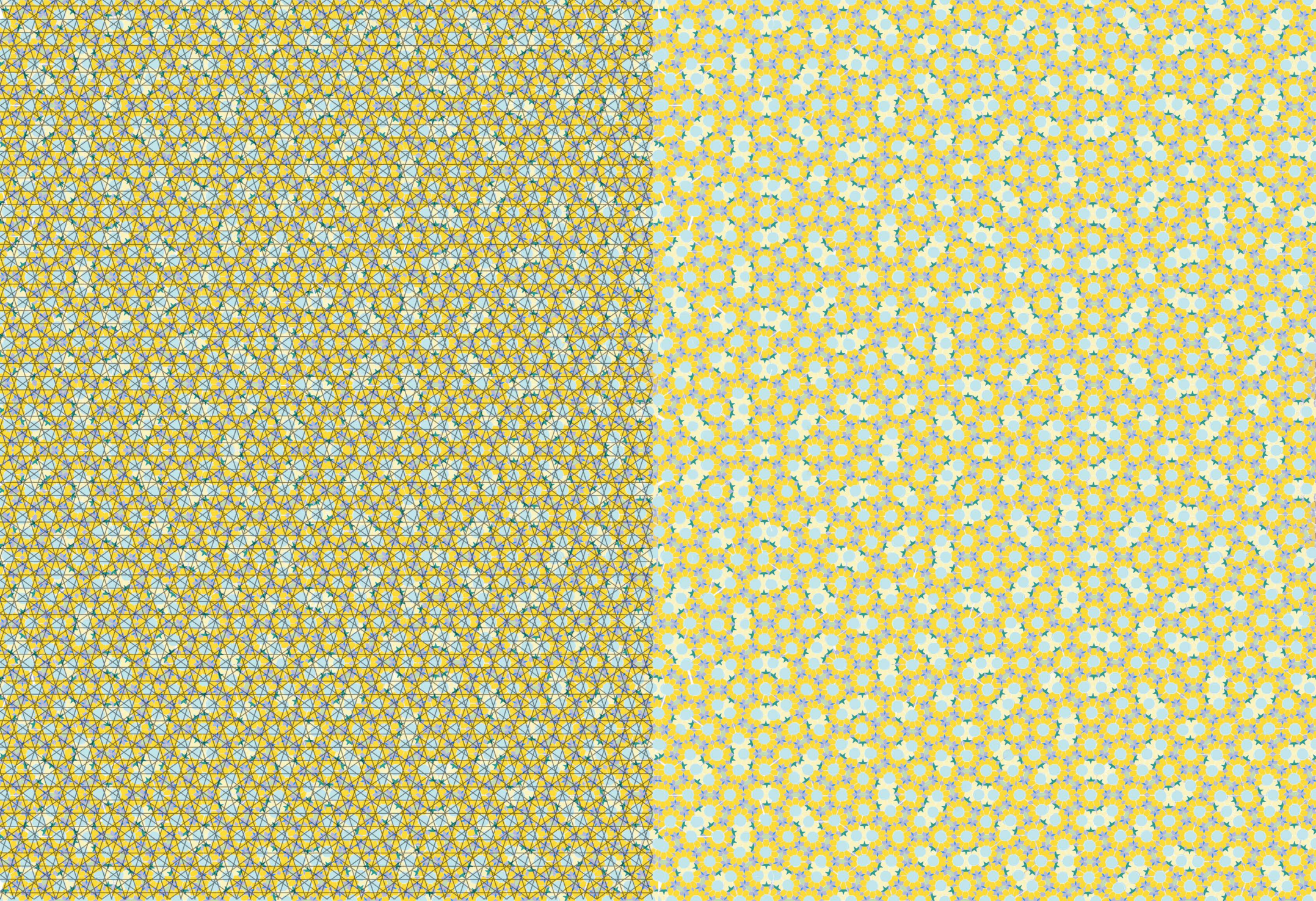
rechts zwei äquidistante gitter je eines in der proportion der schmalen und der fetten raute  
linke seitenhälfte  
oben pg 21728  
unten pg 21870



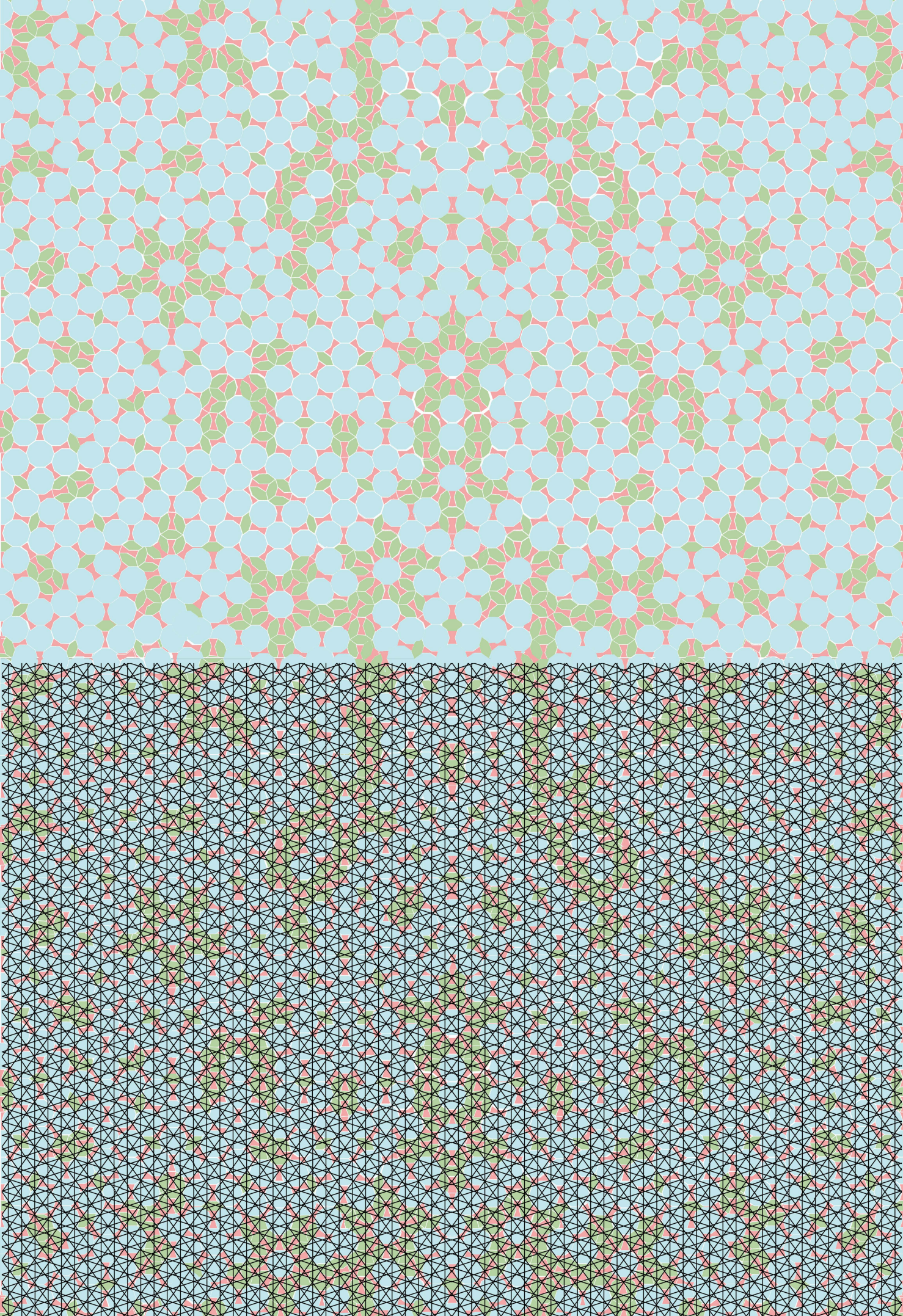
22120 10./11.4.9 frs



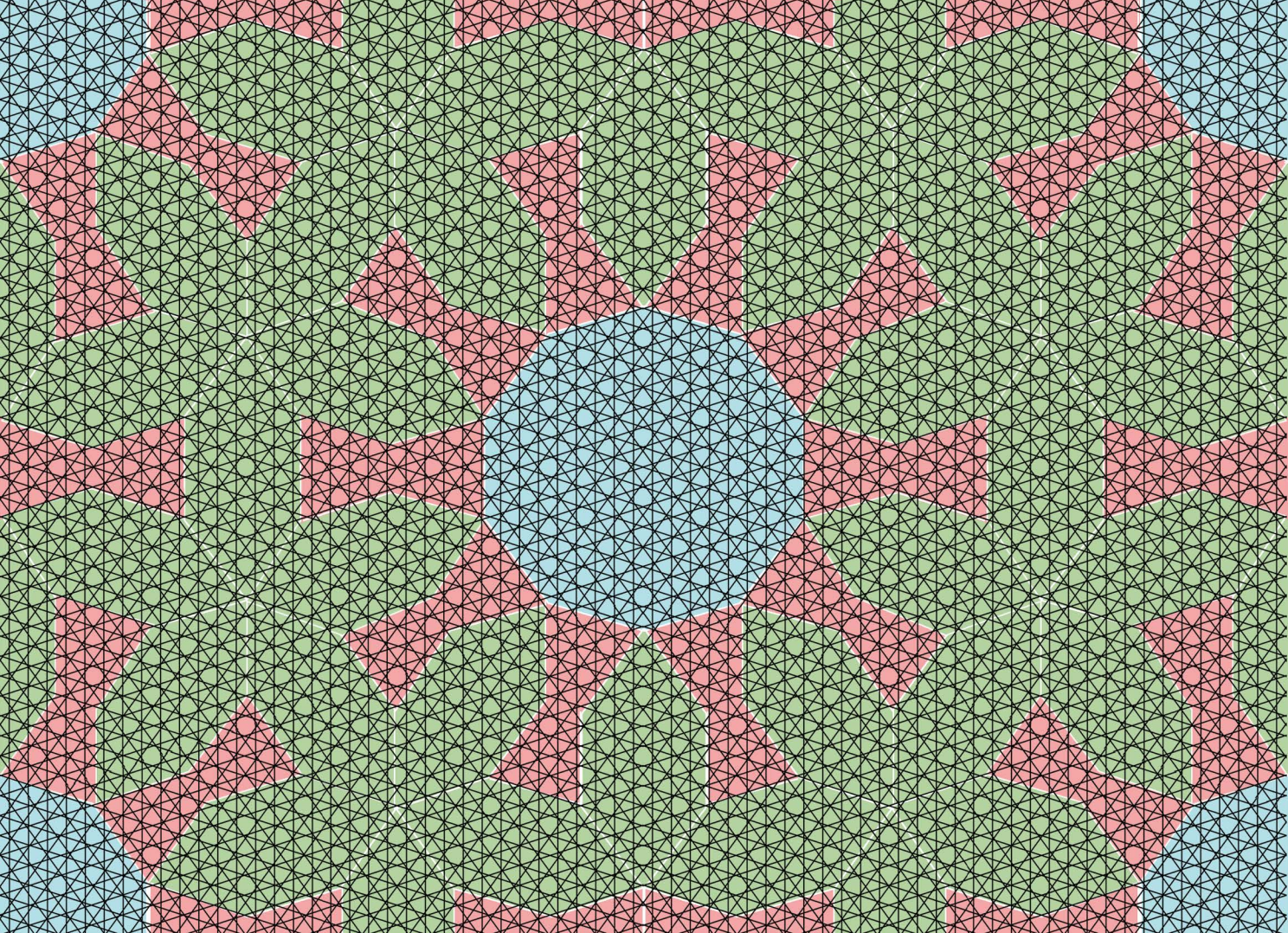
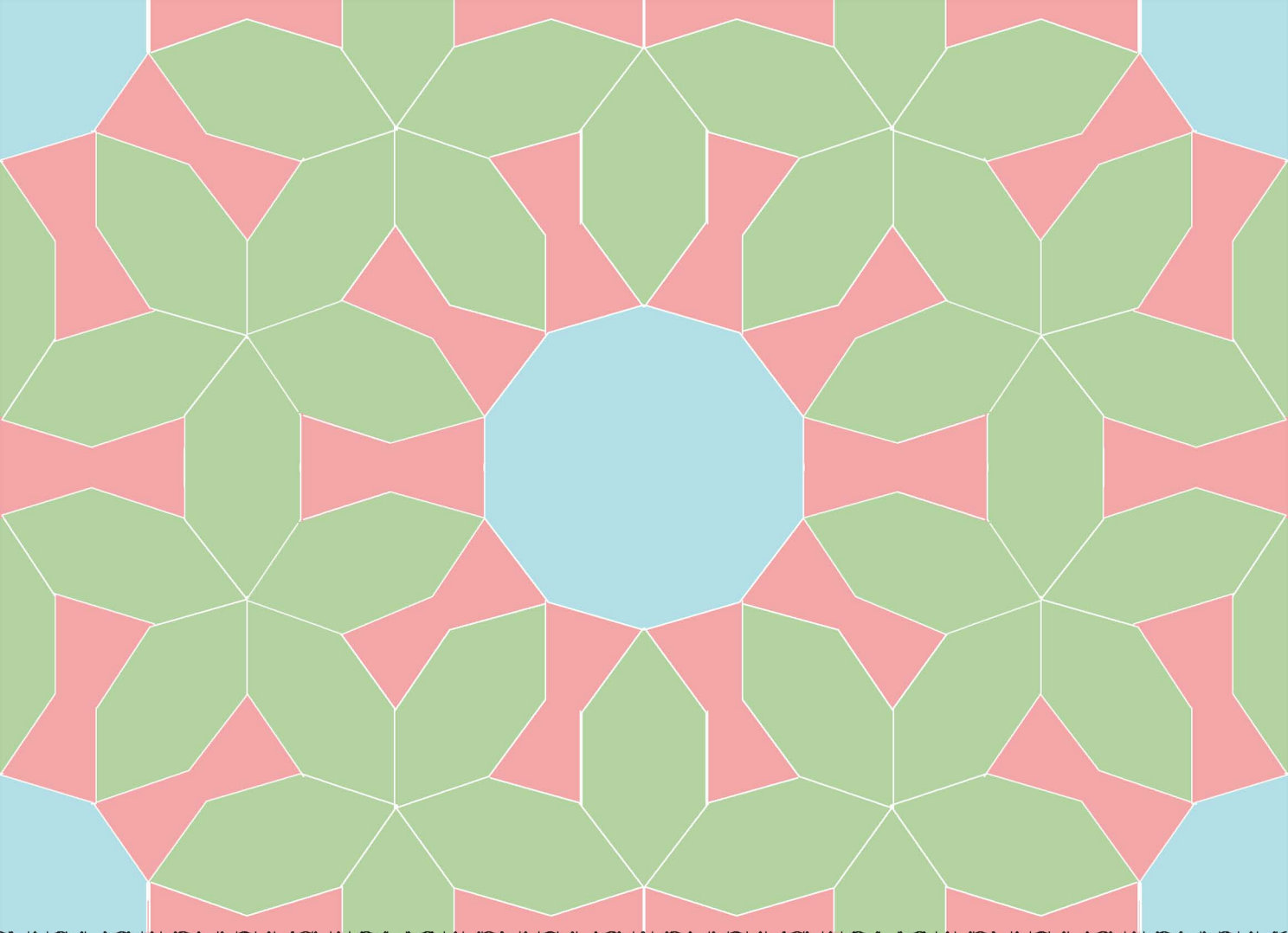




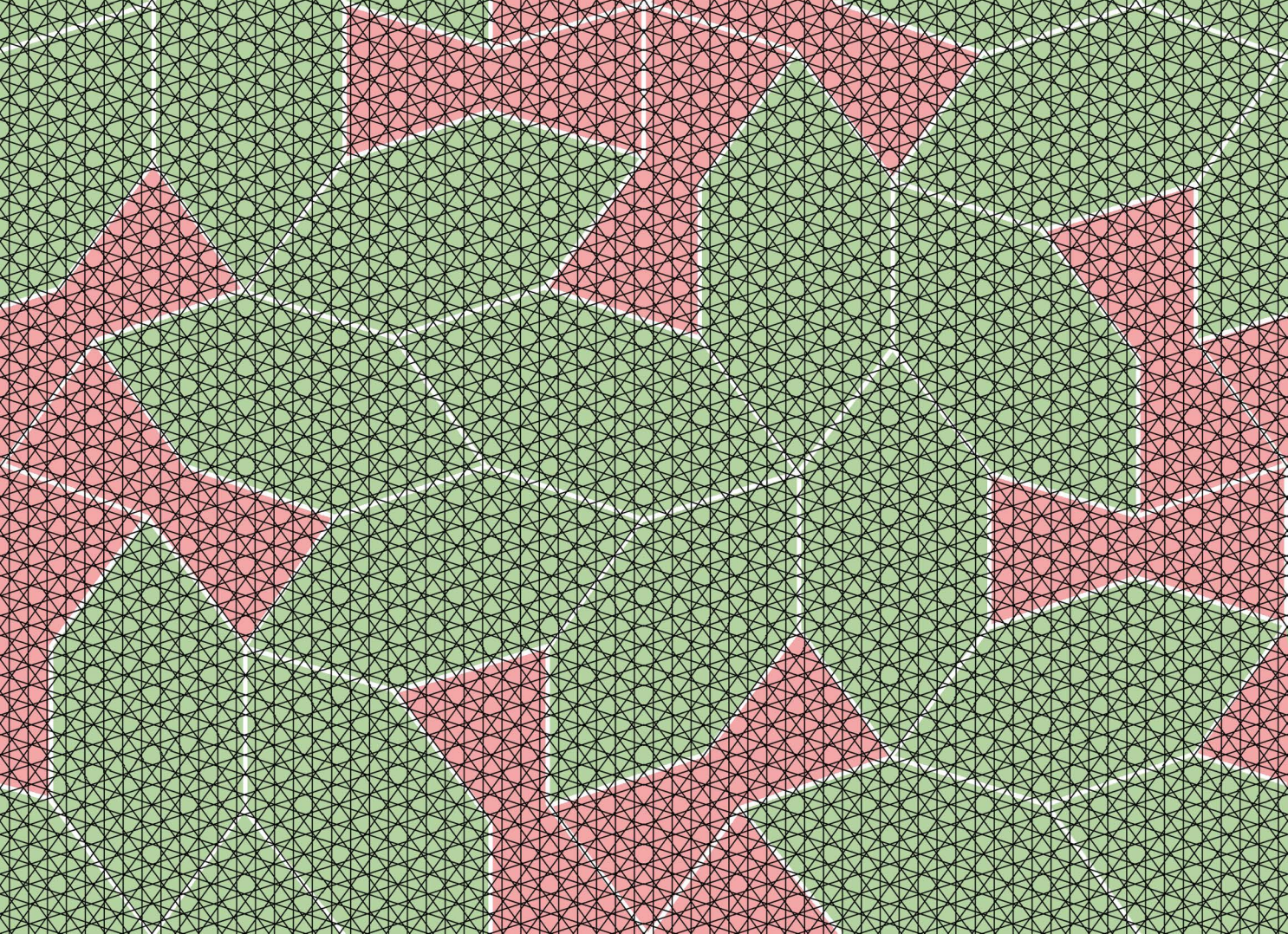
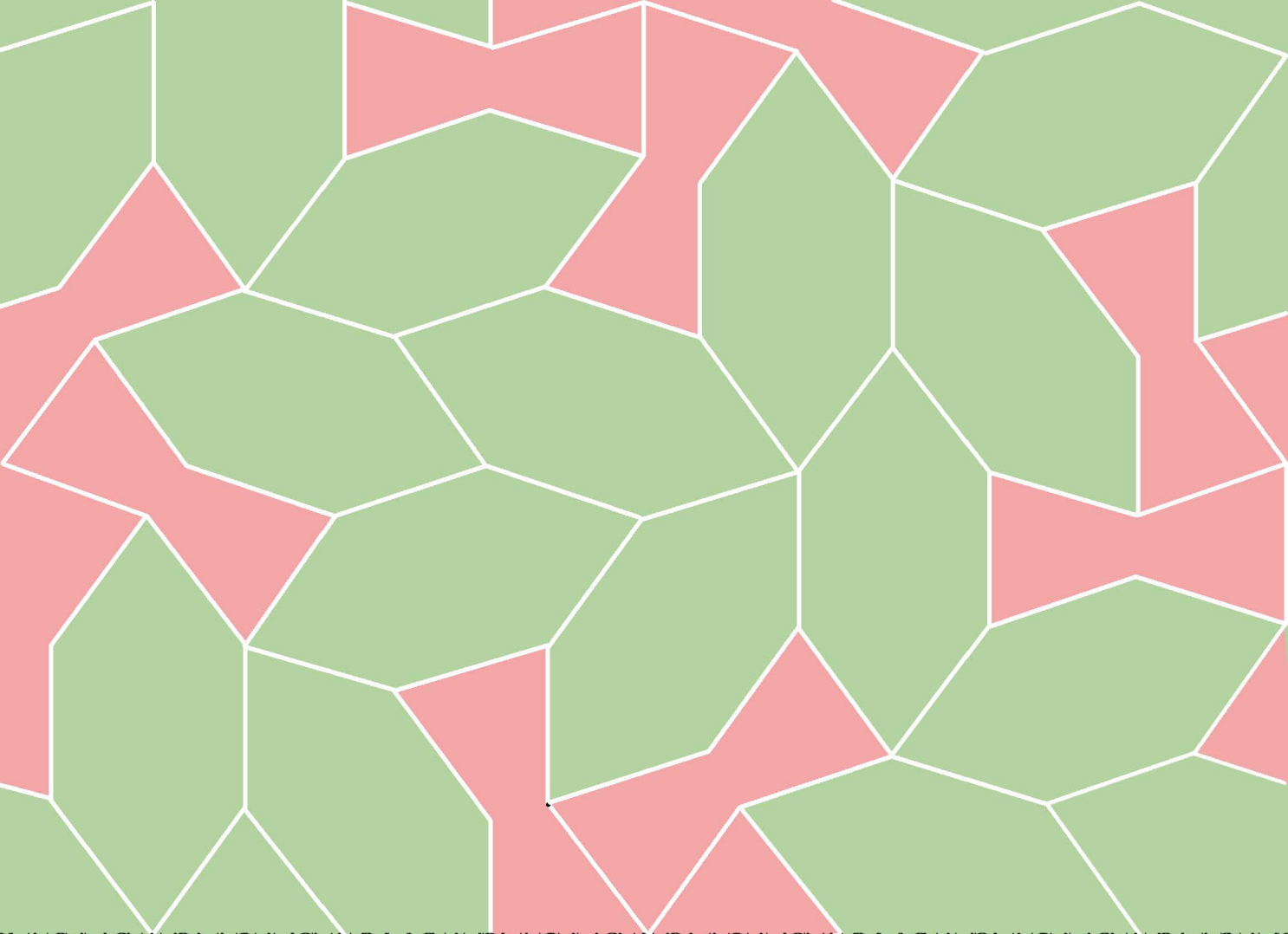




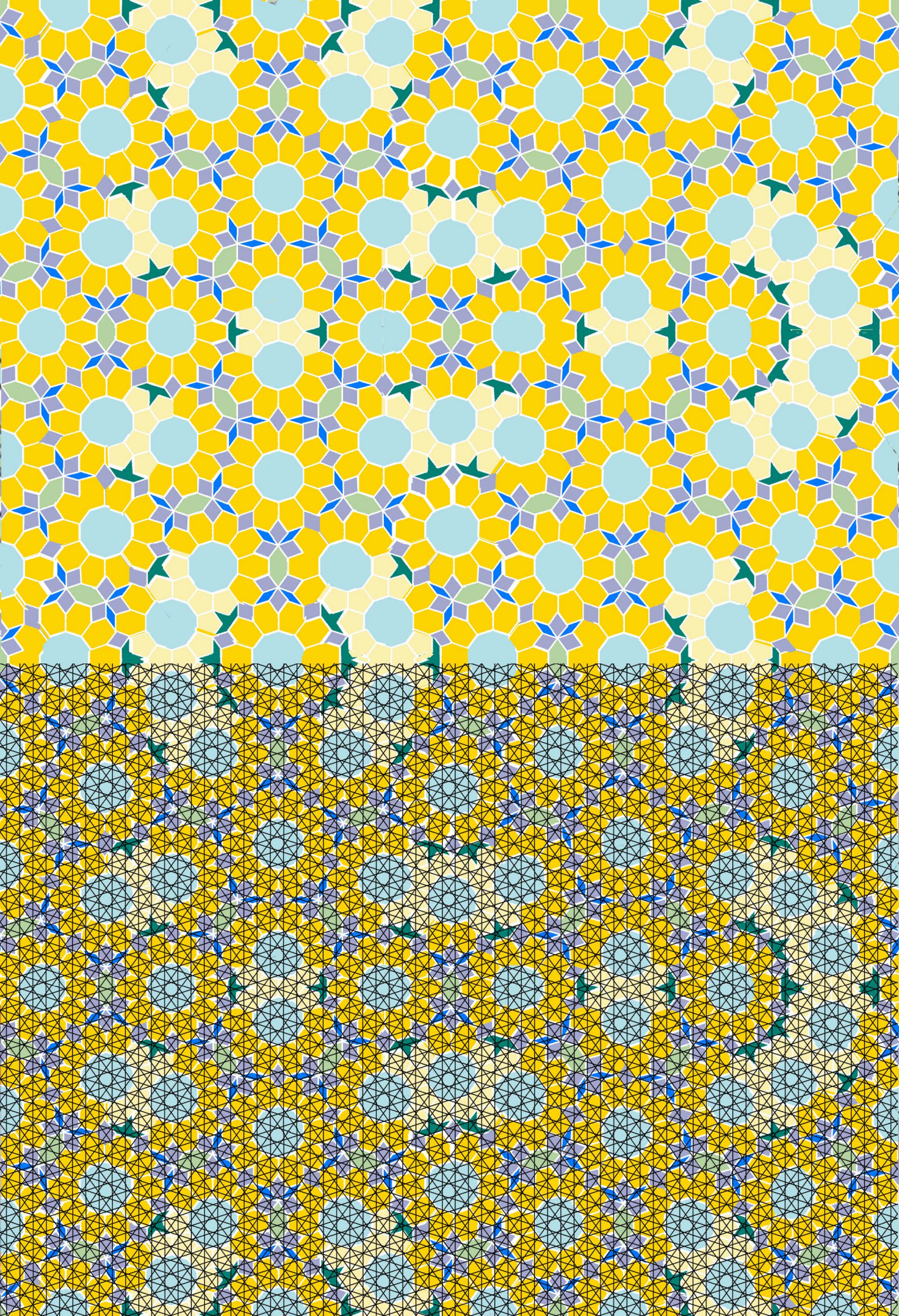




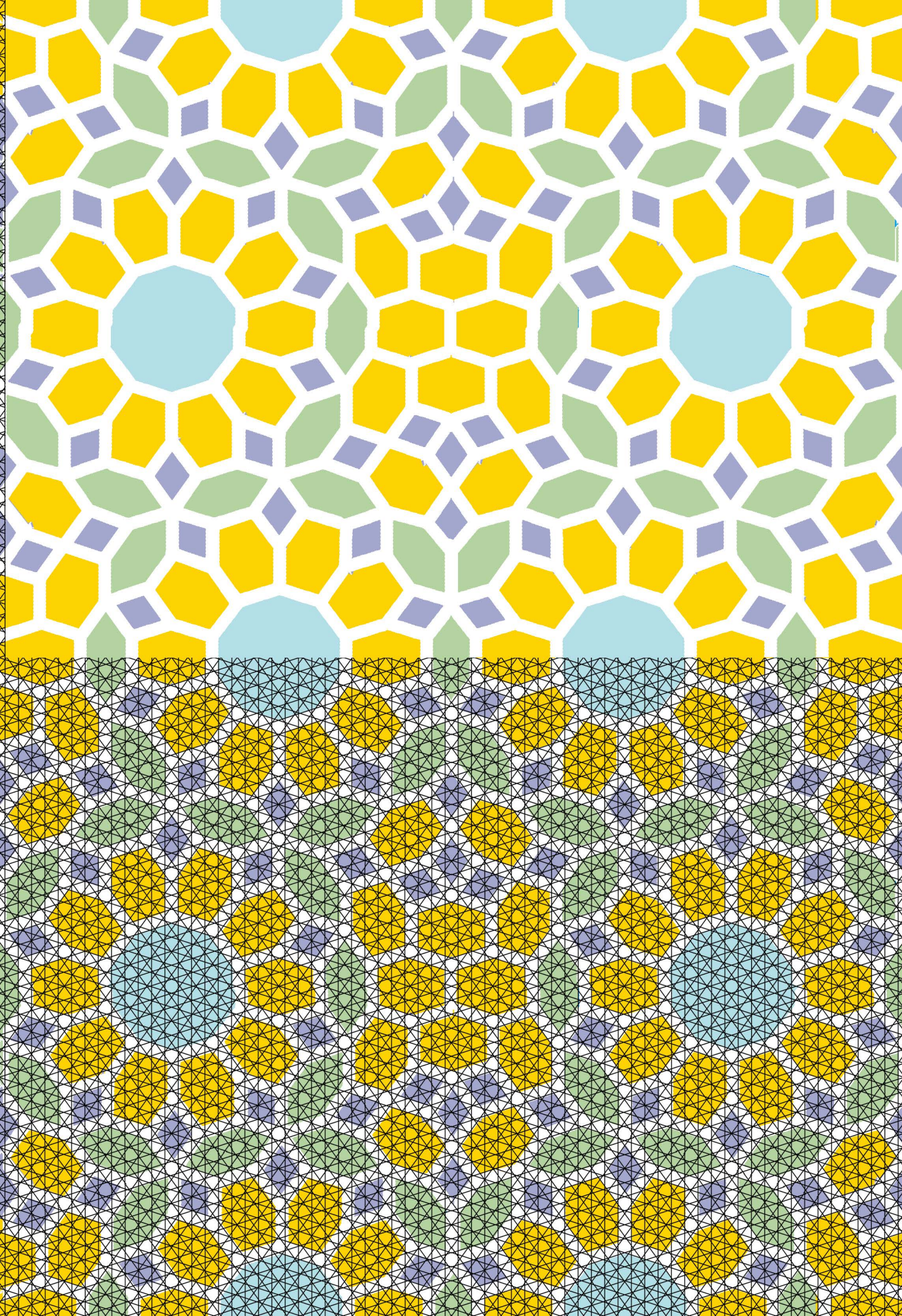




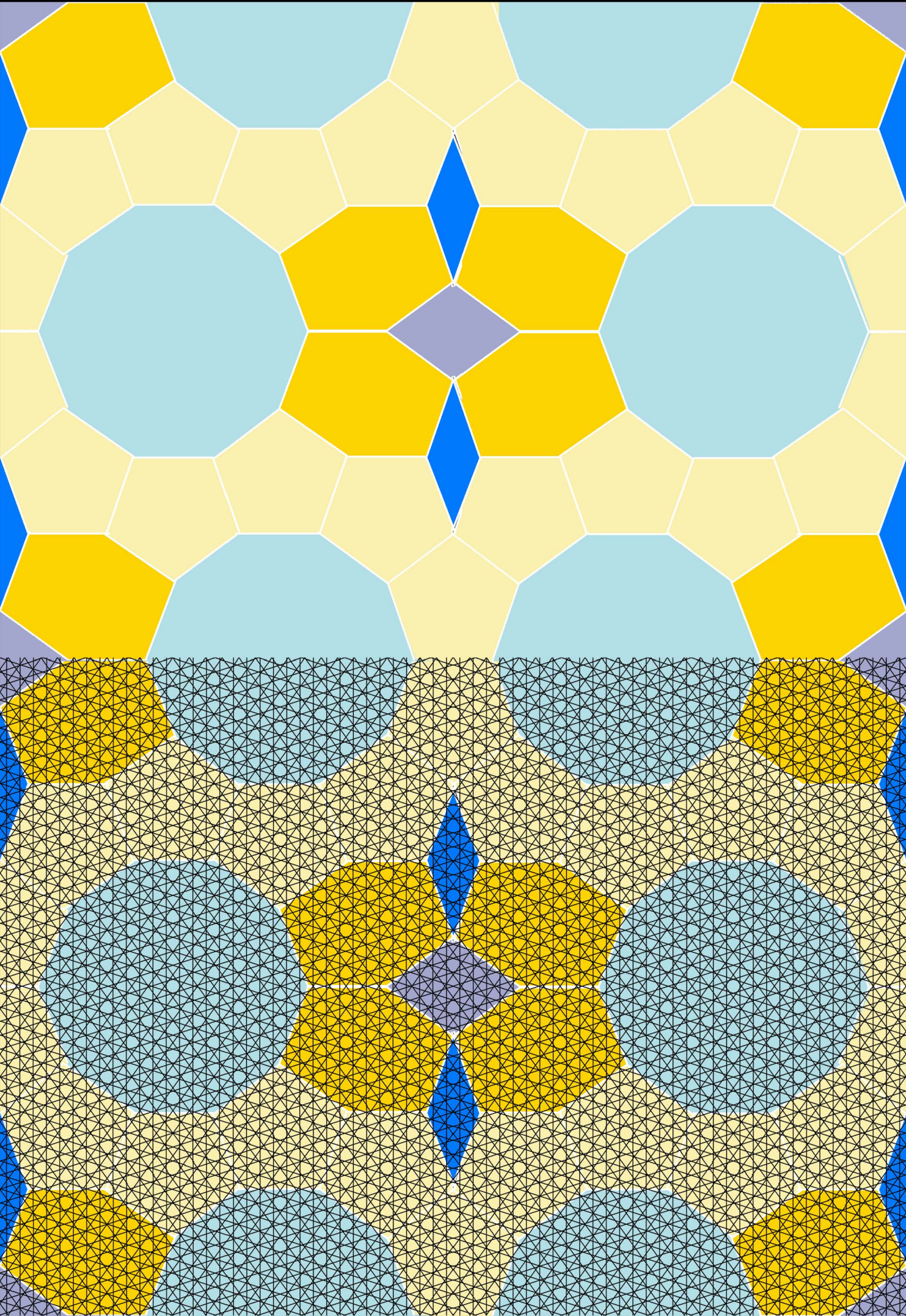




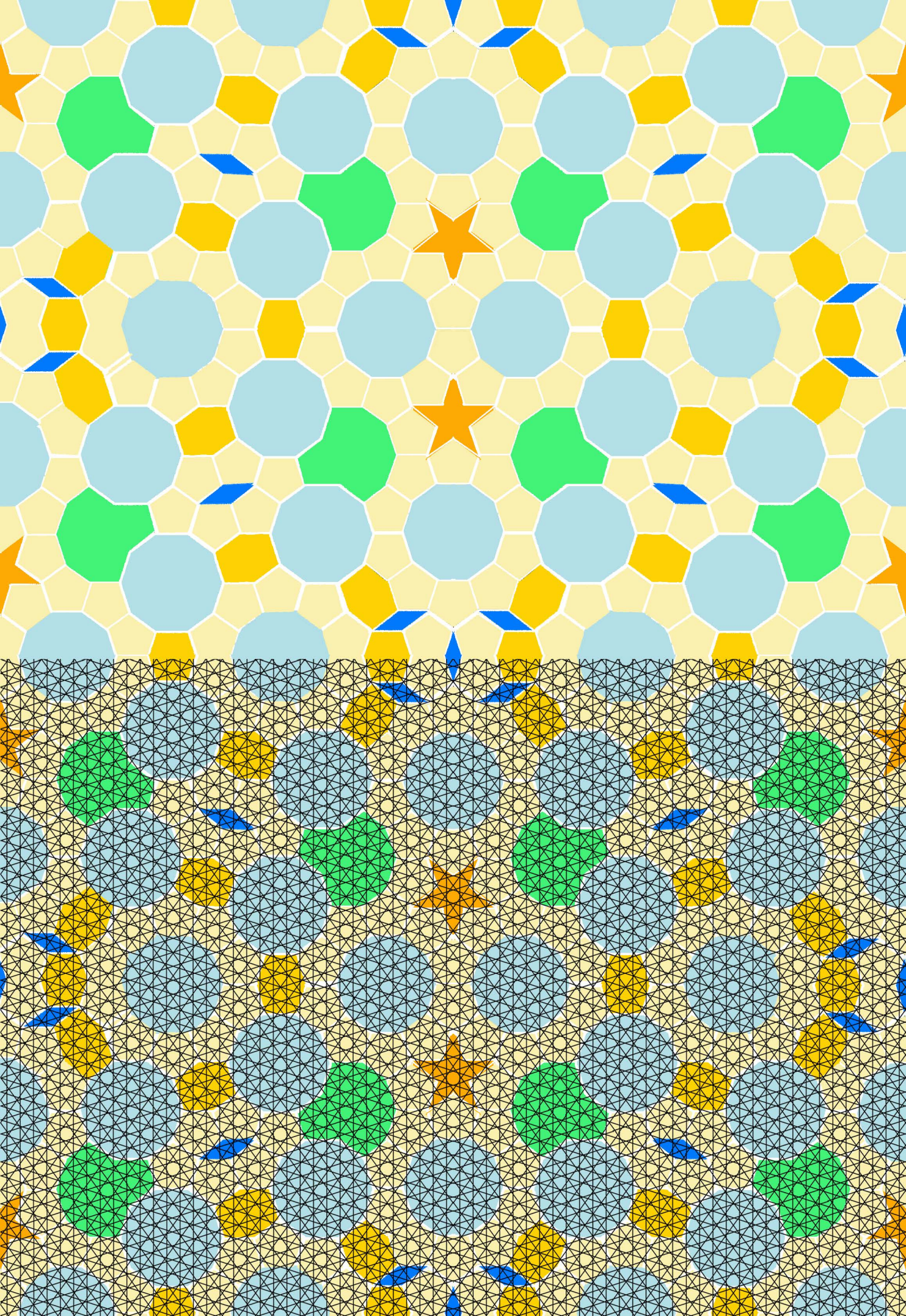




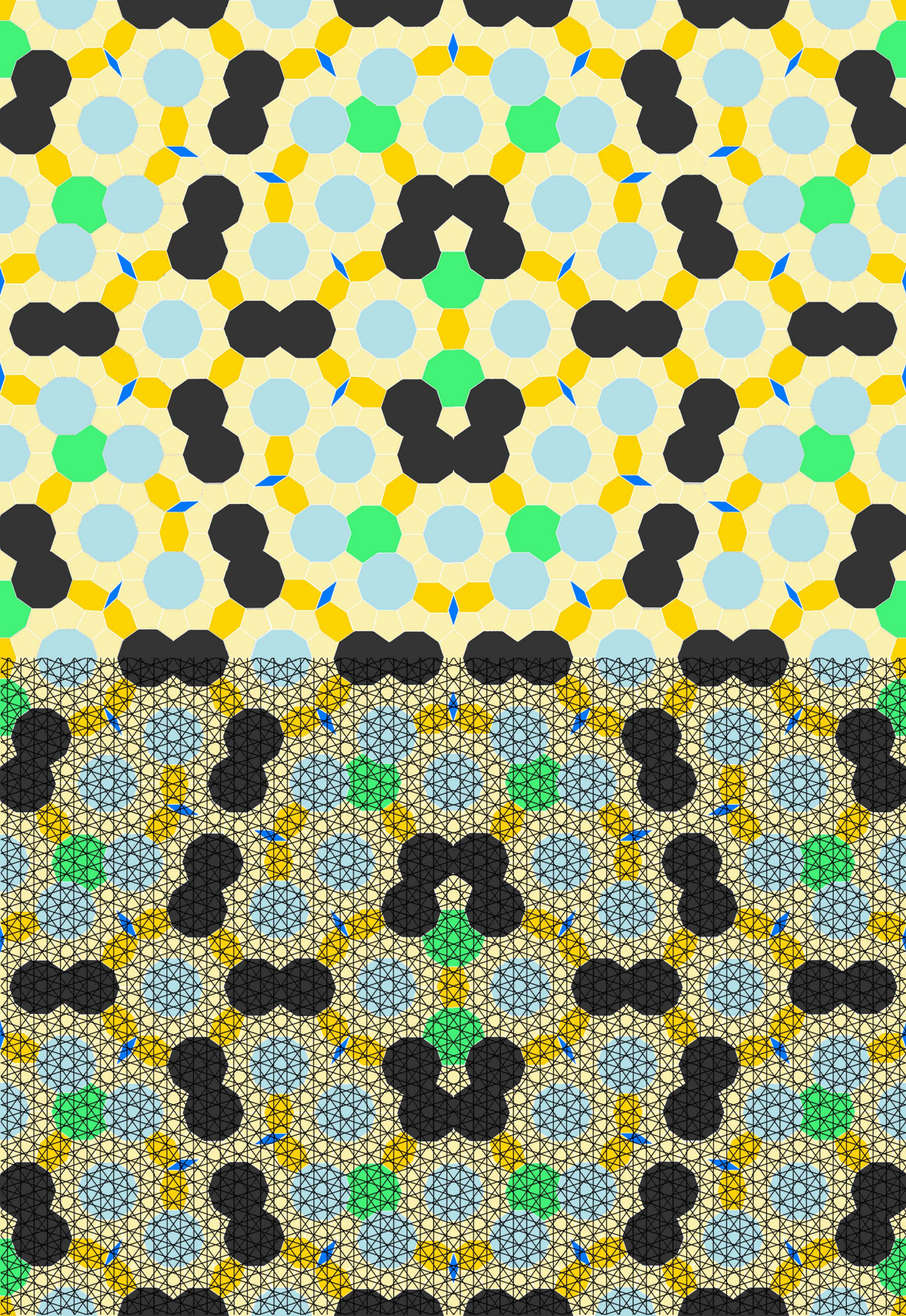




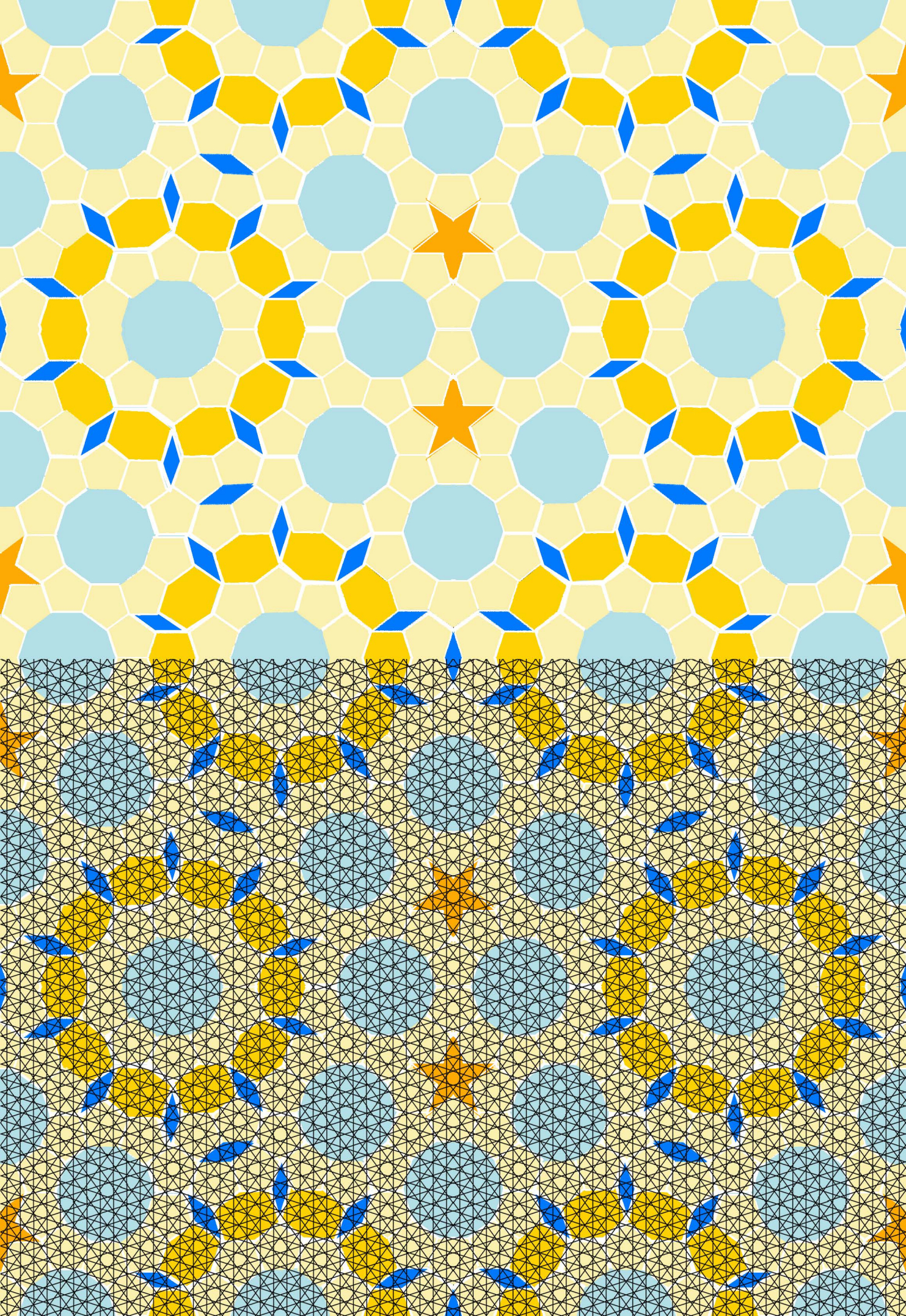




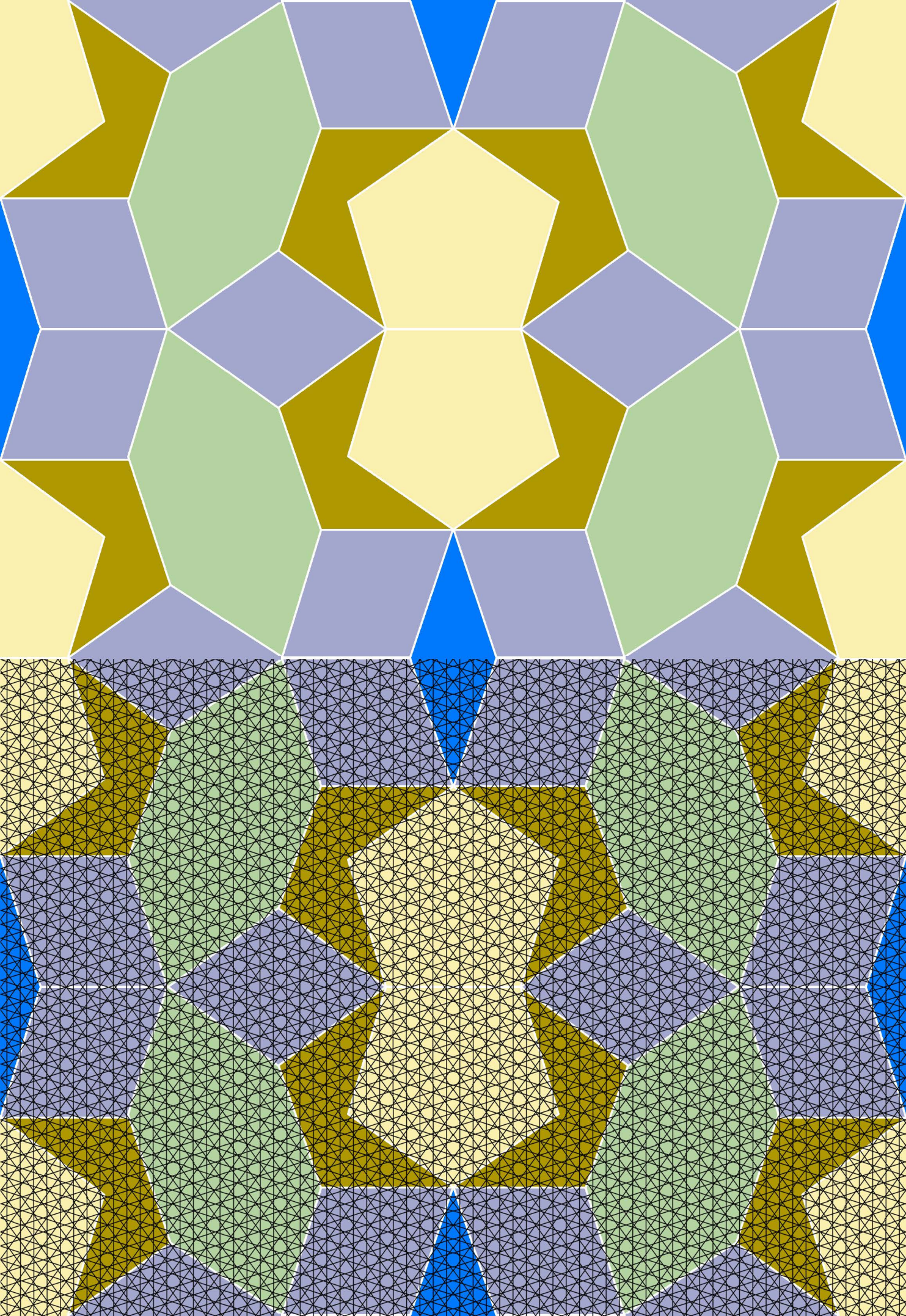




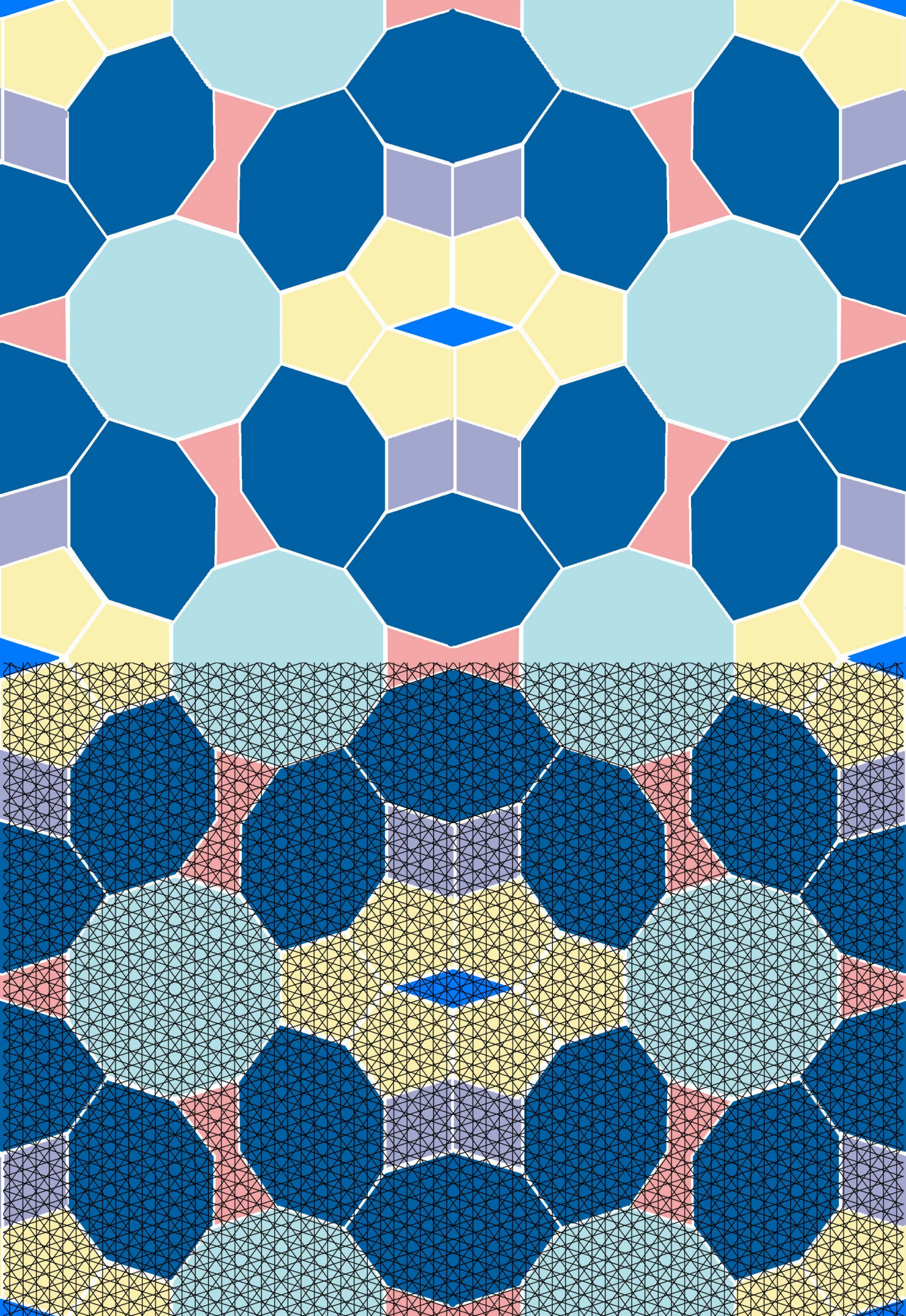




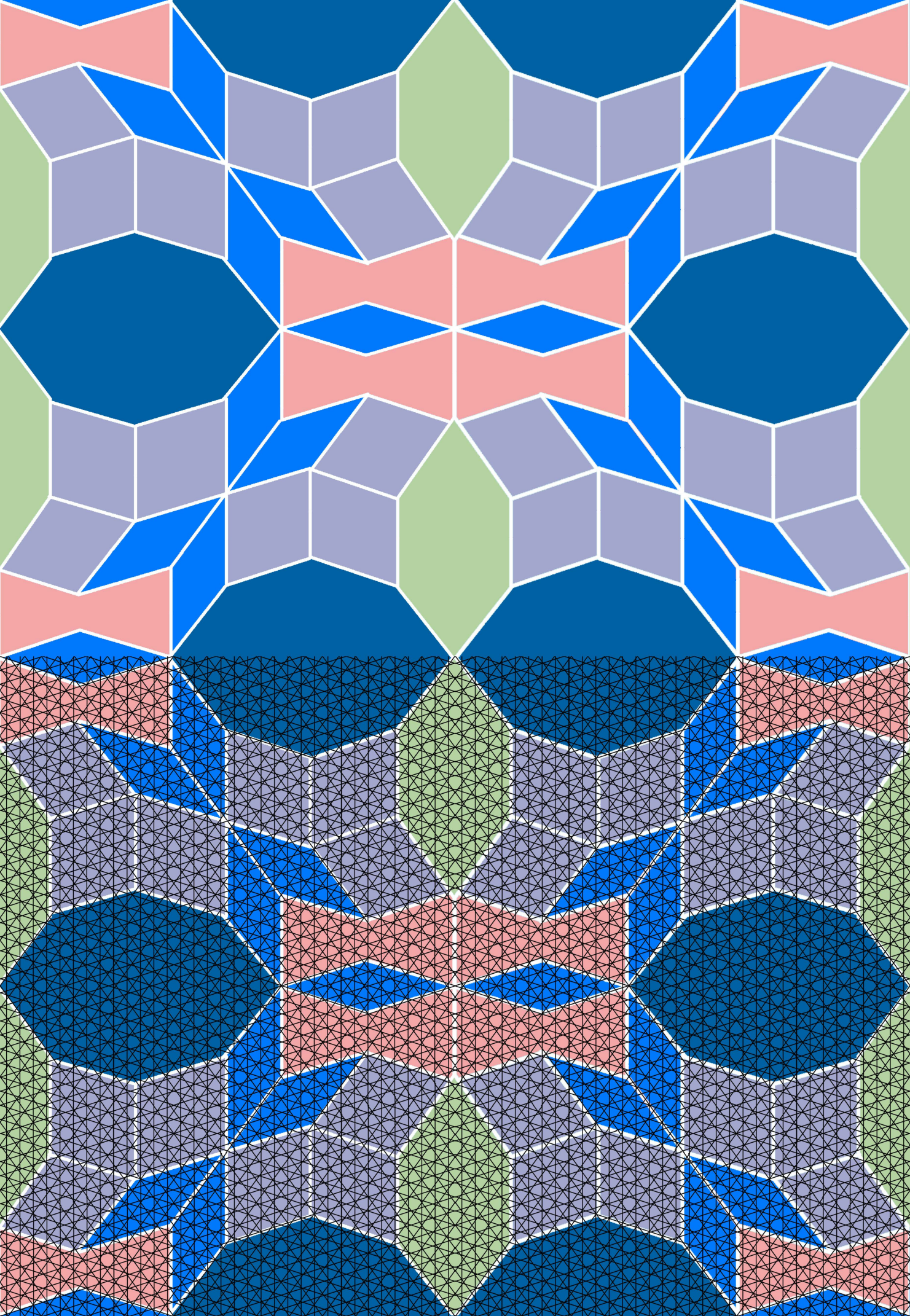




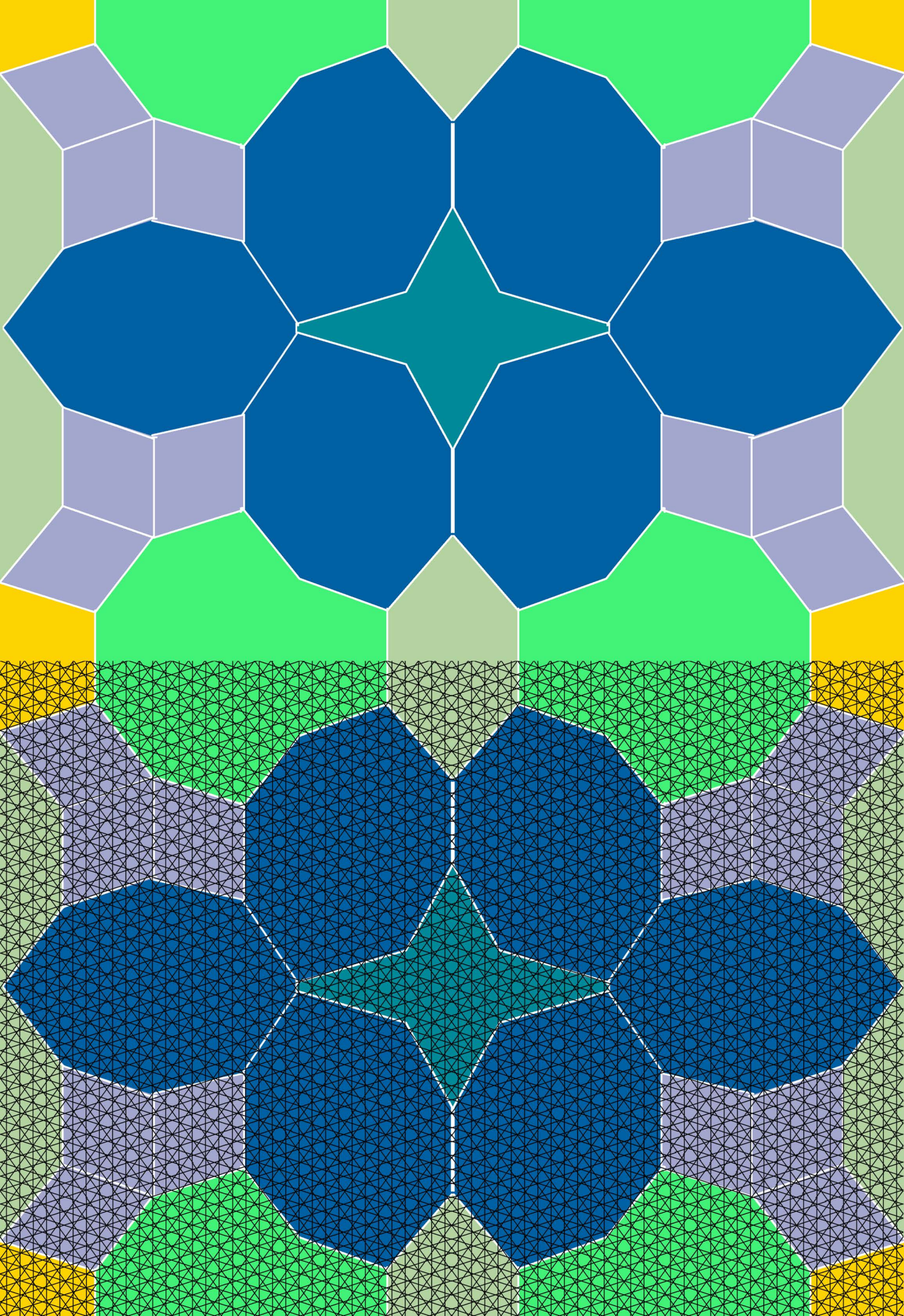




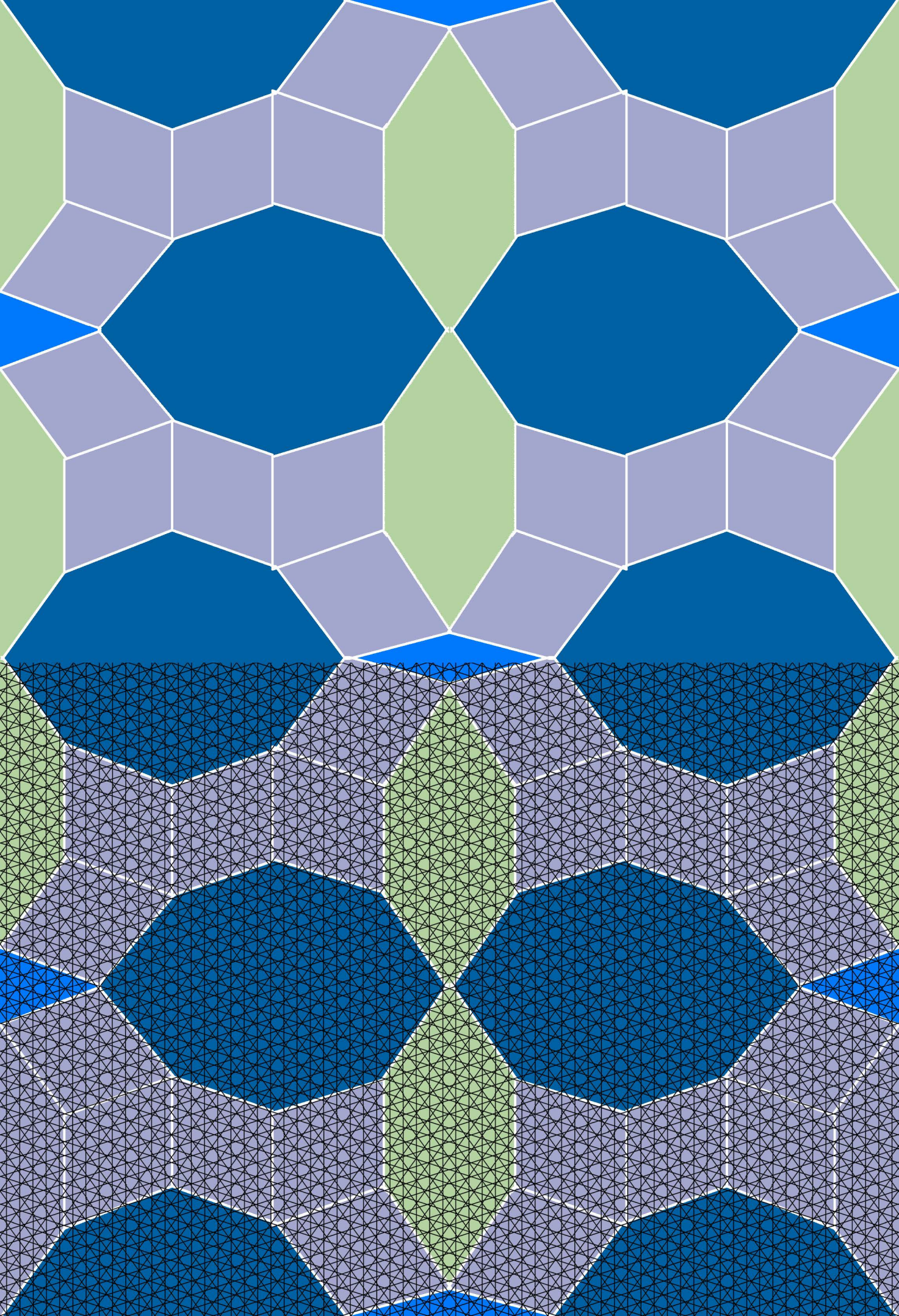




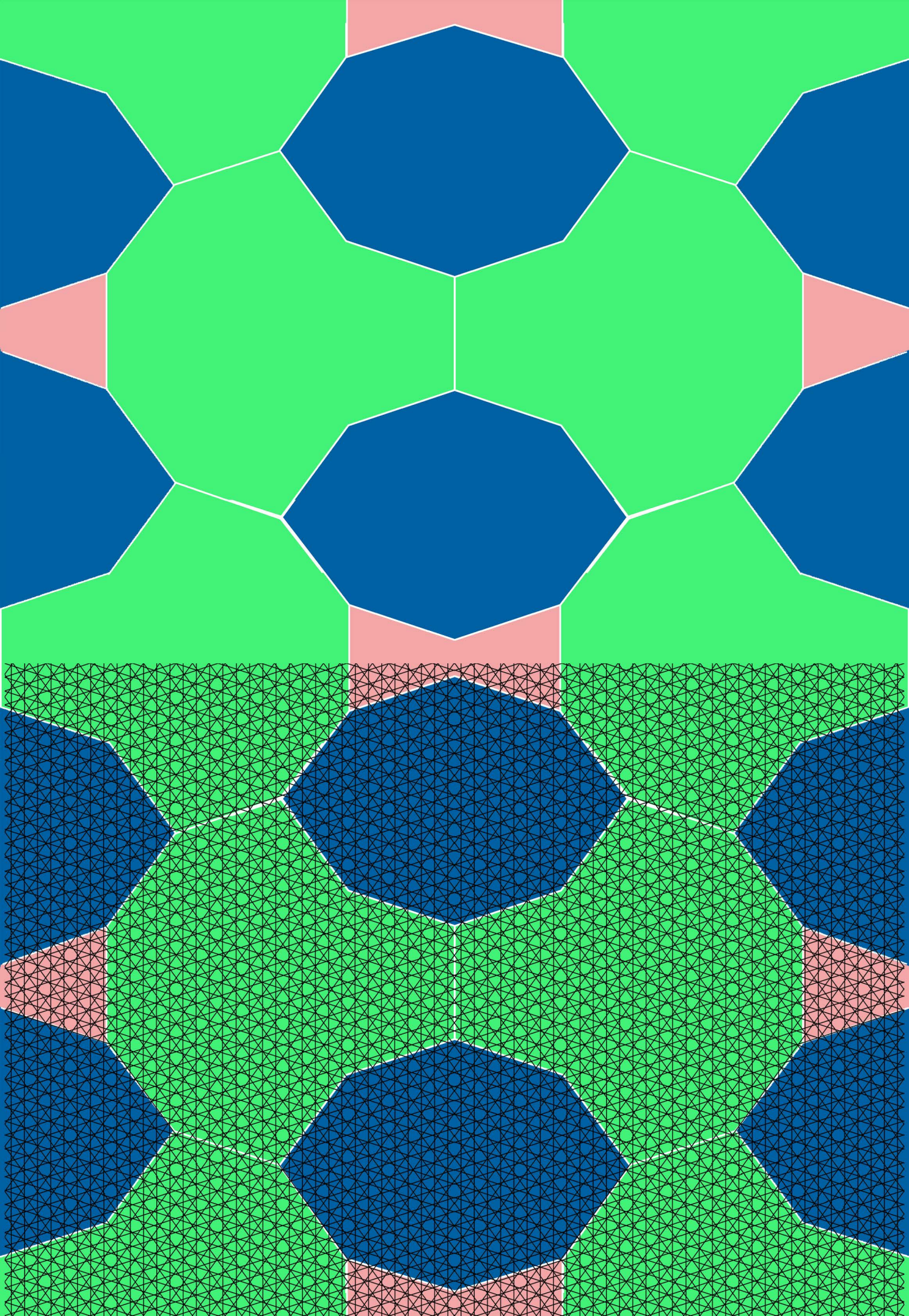




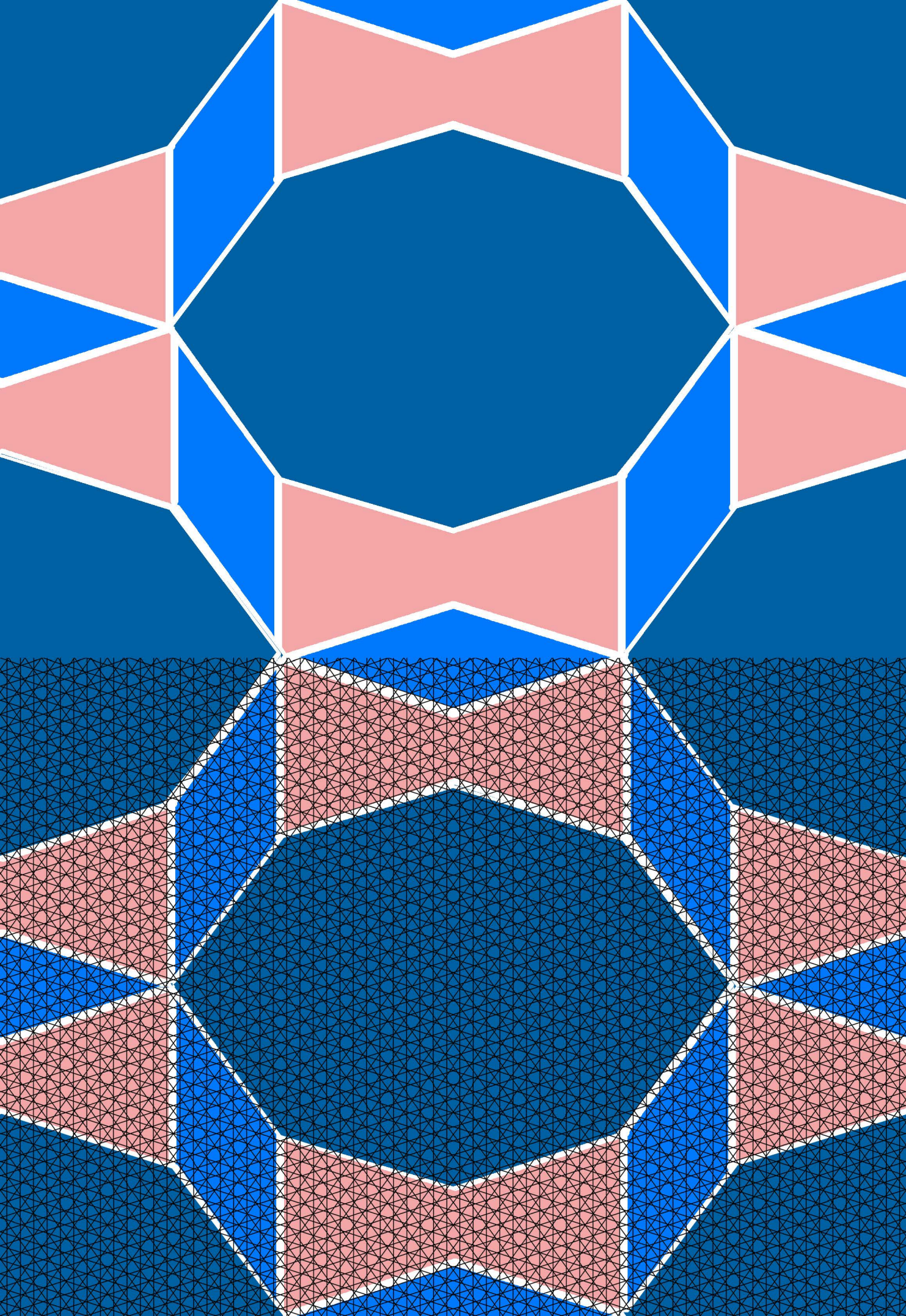




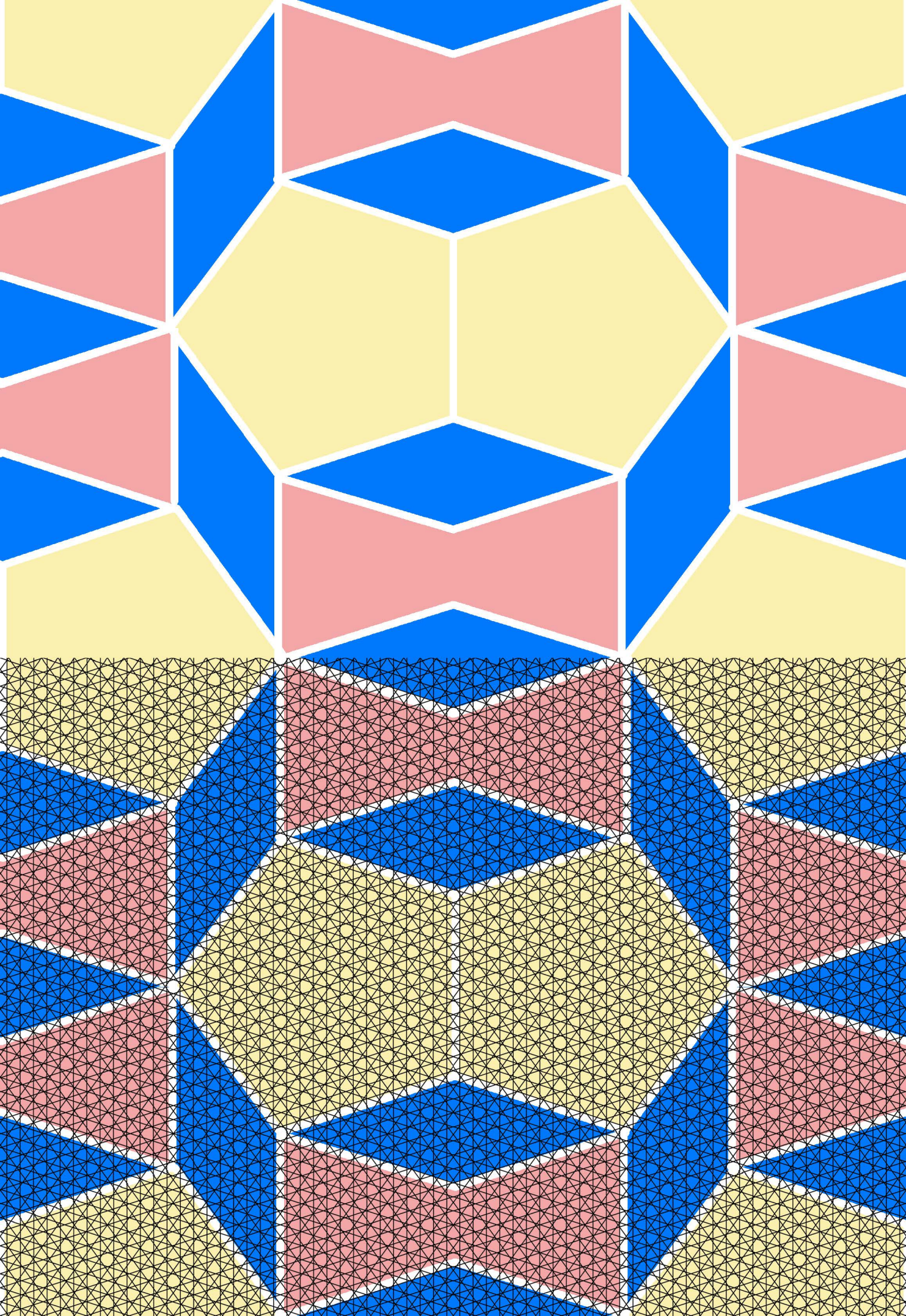




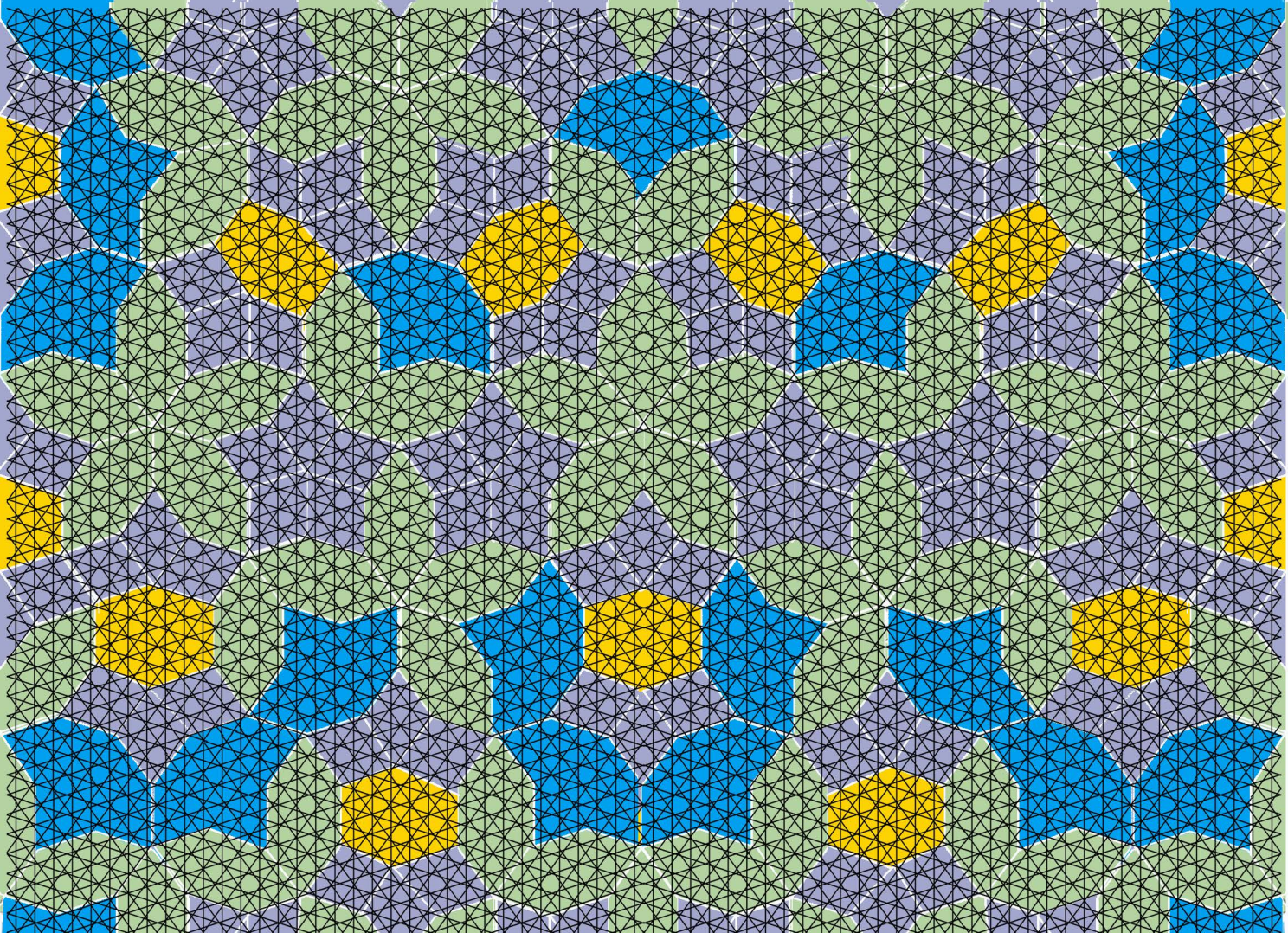
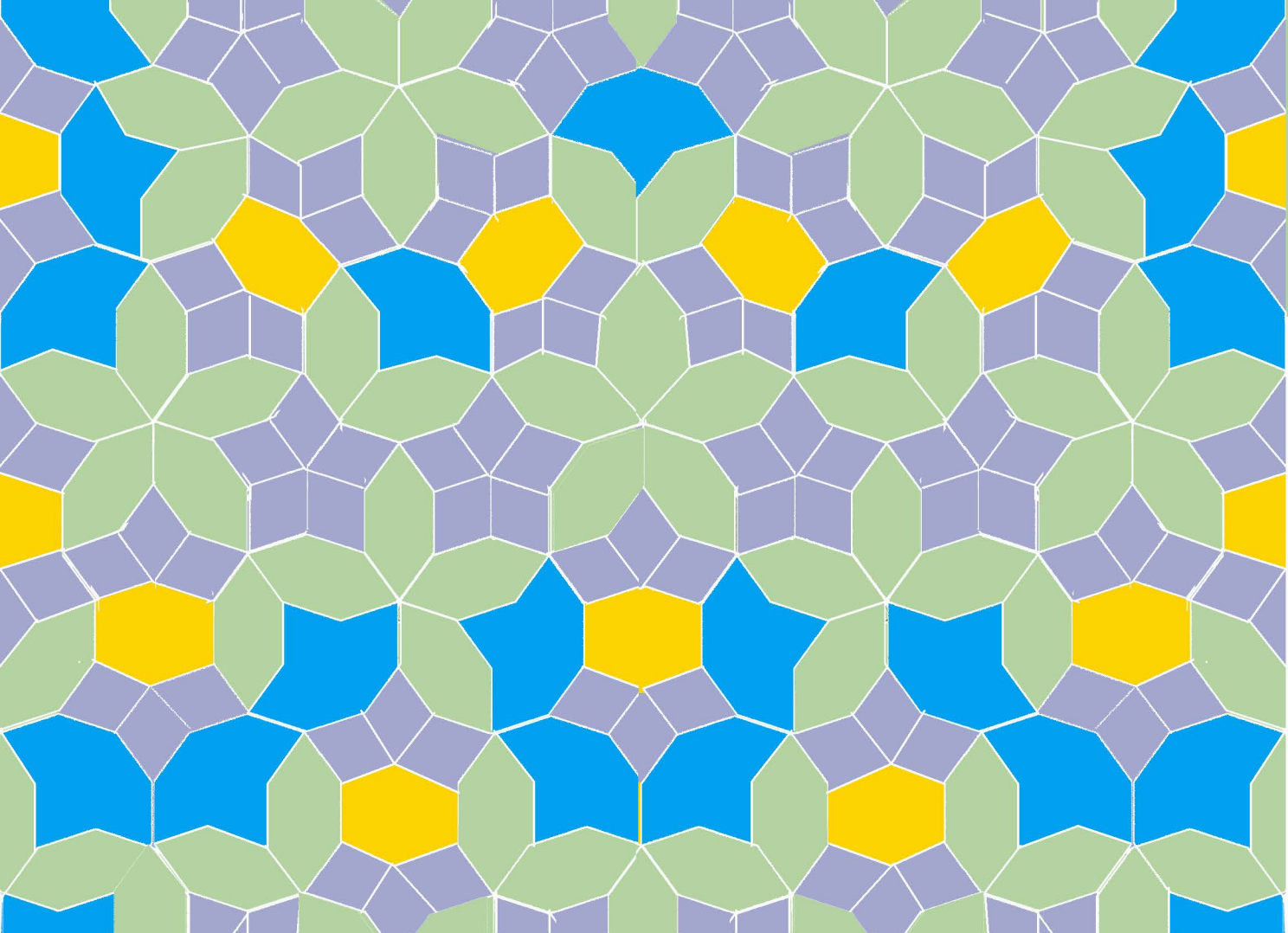




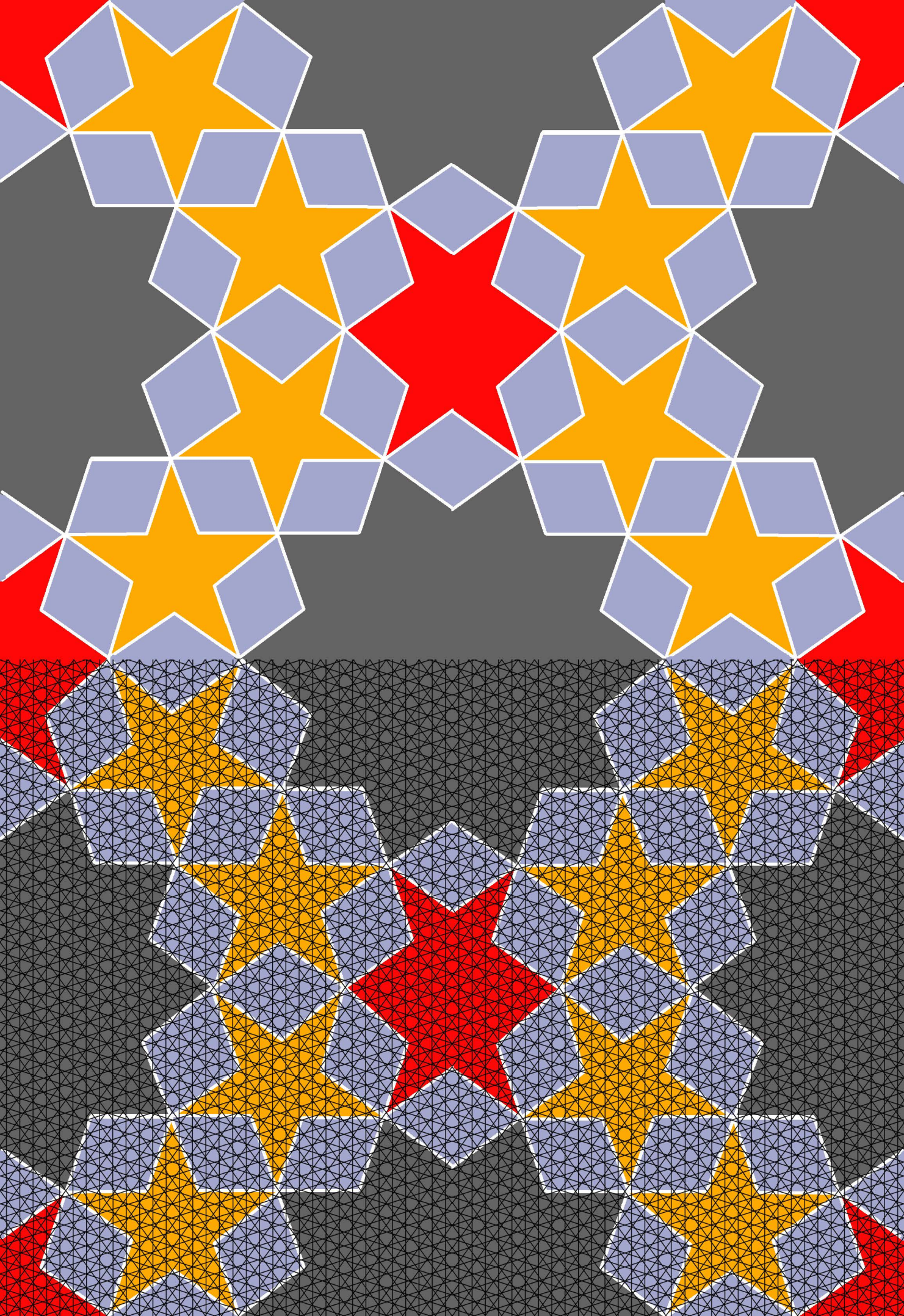




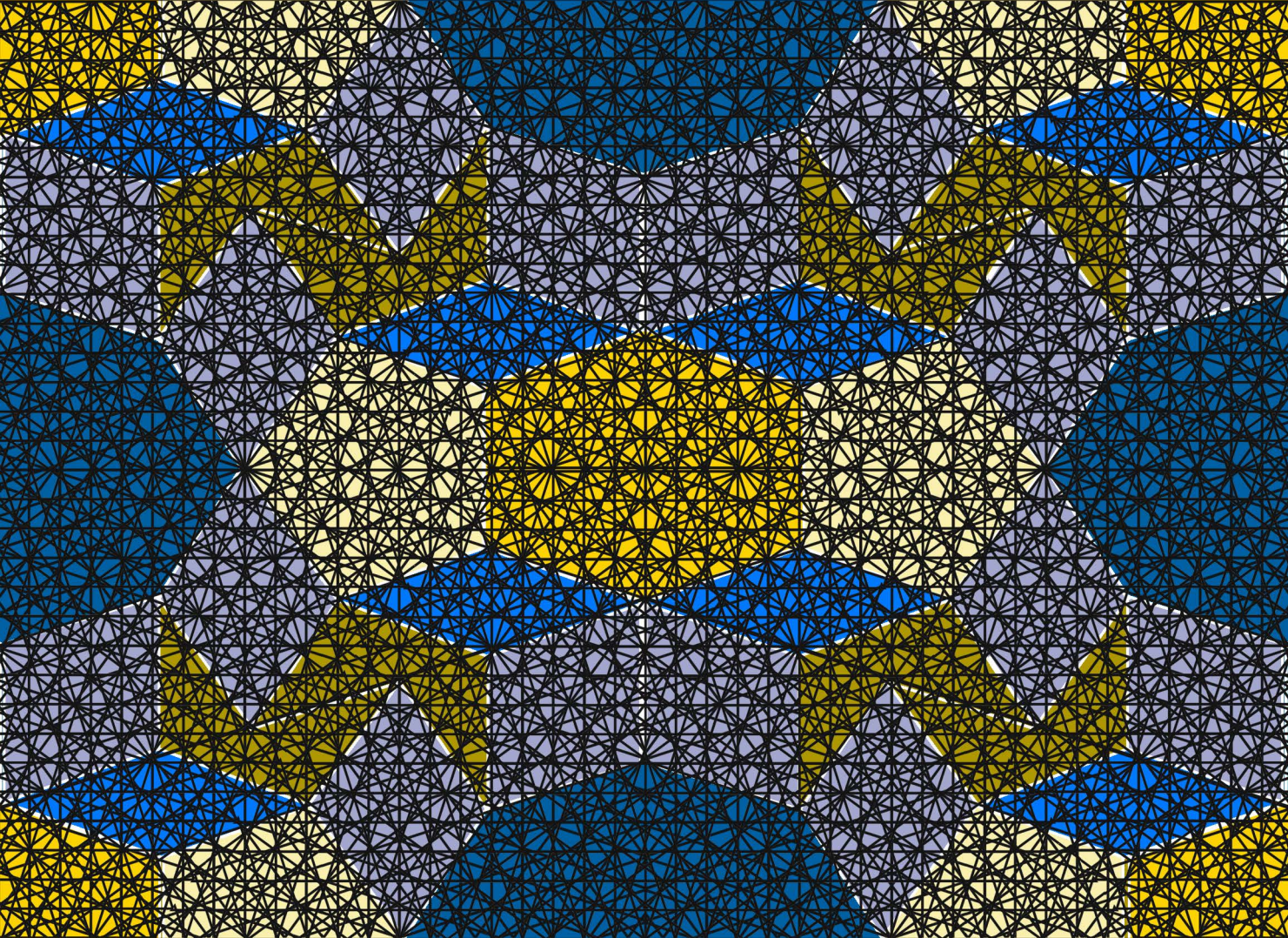
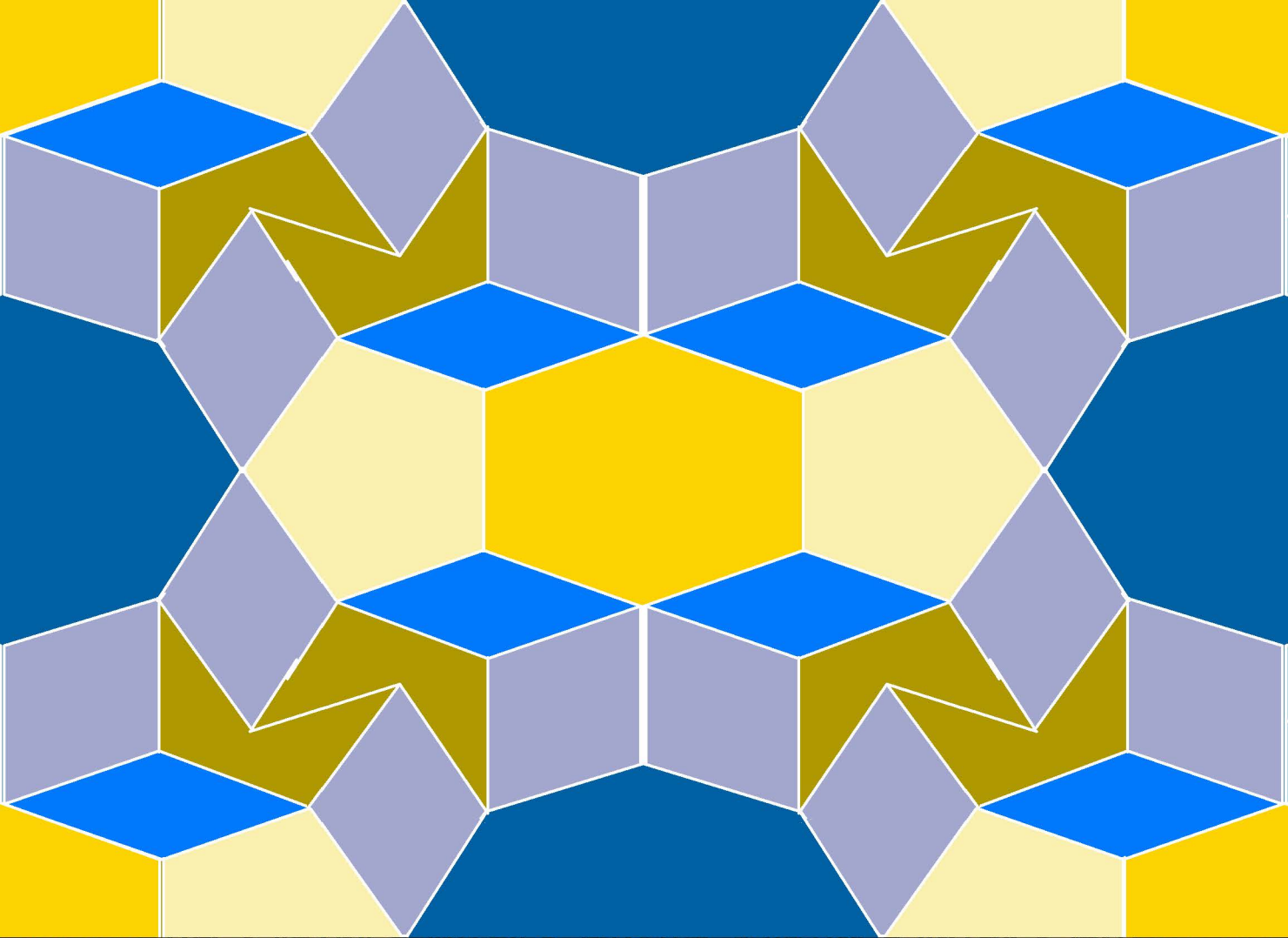




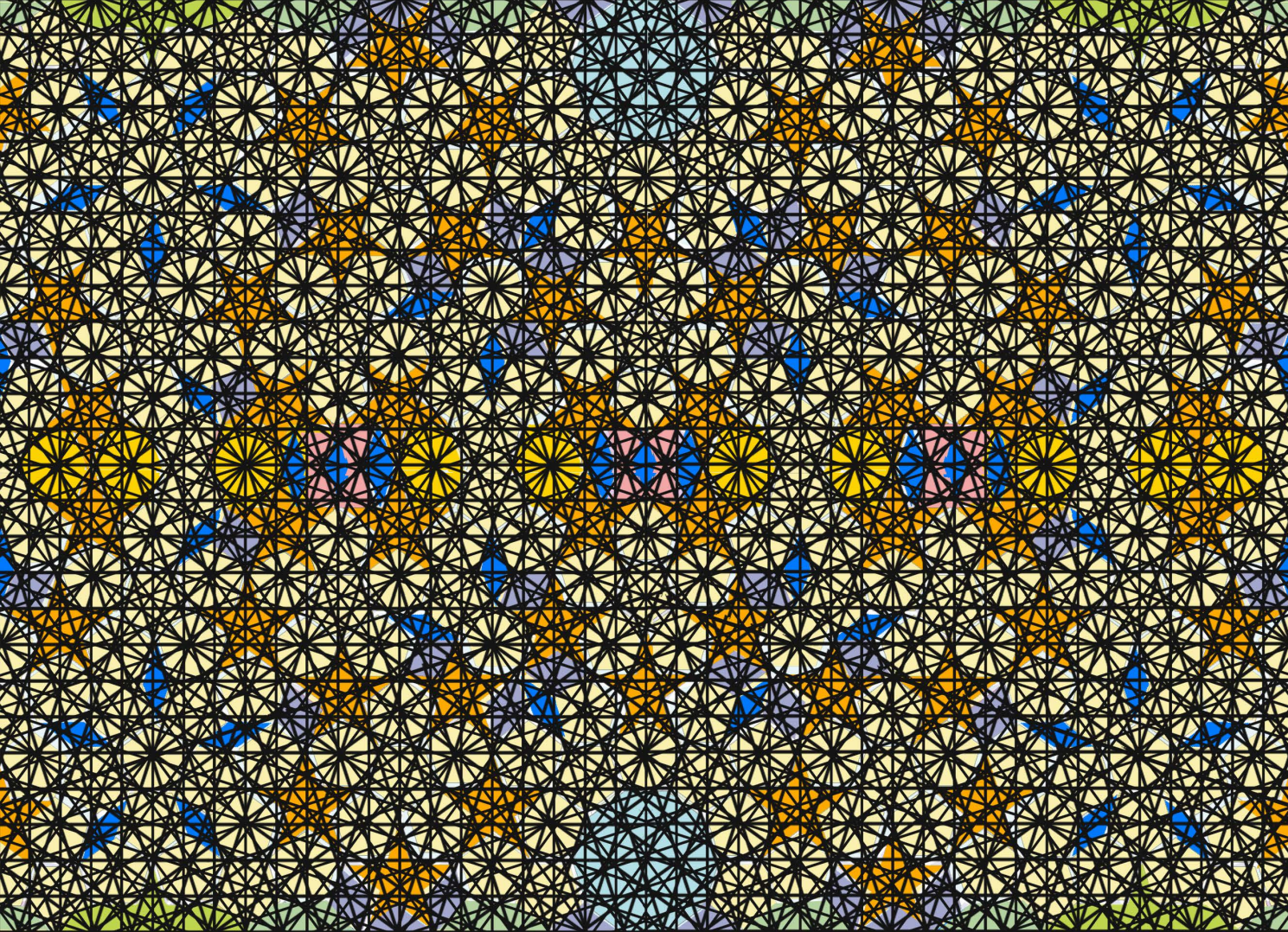
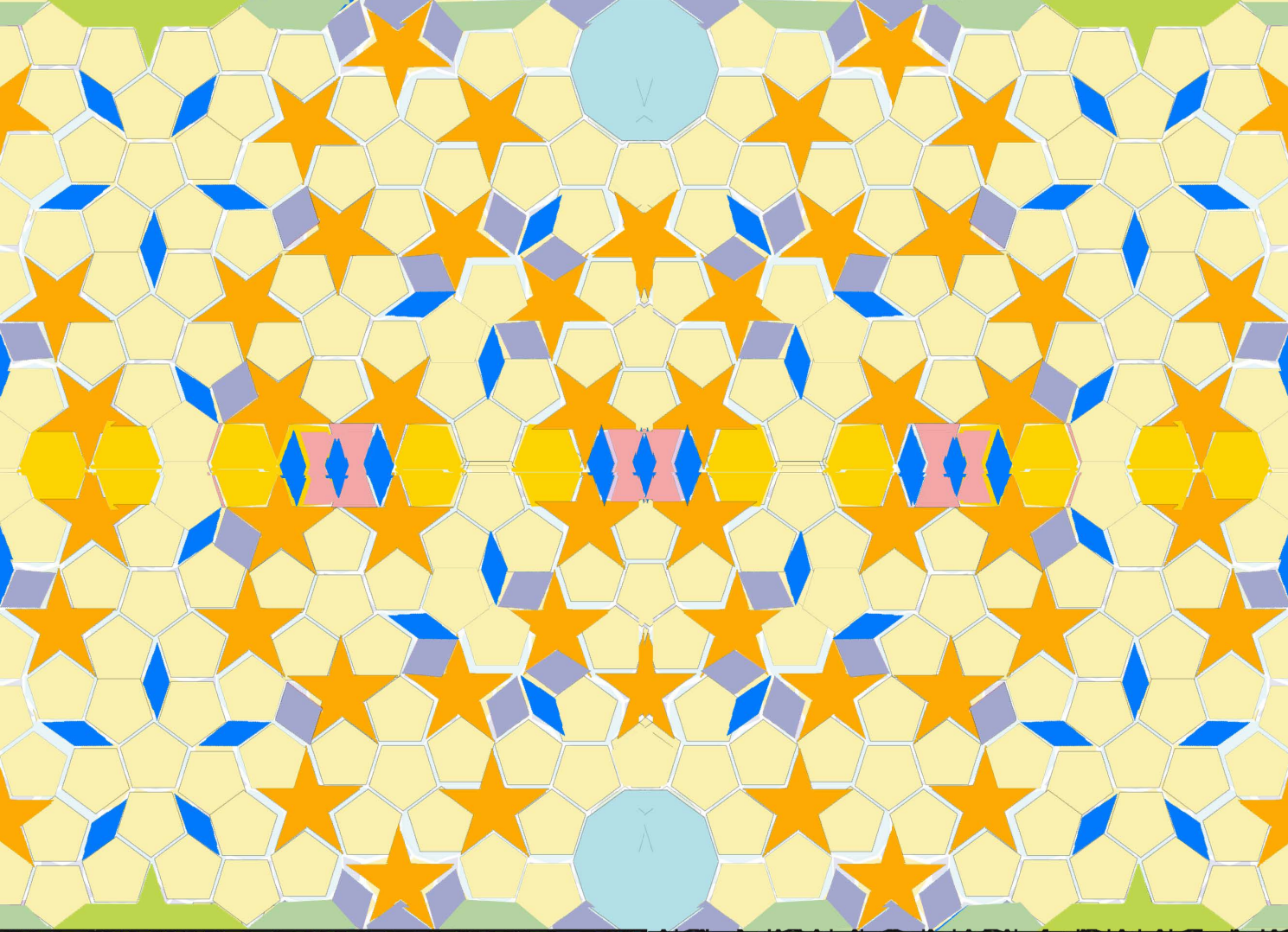




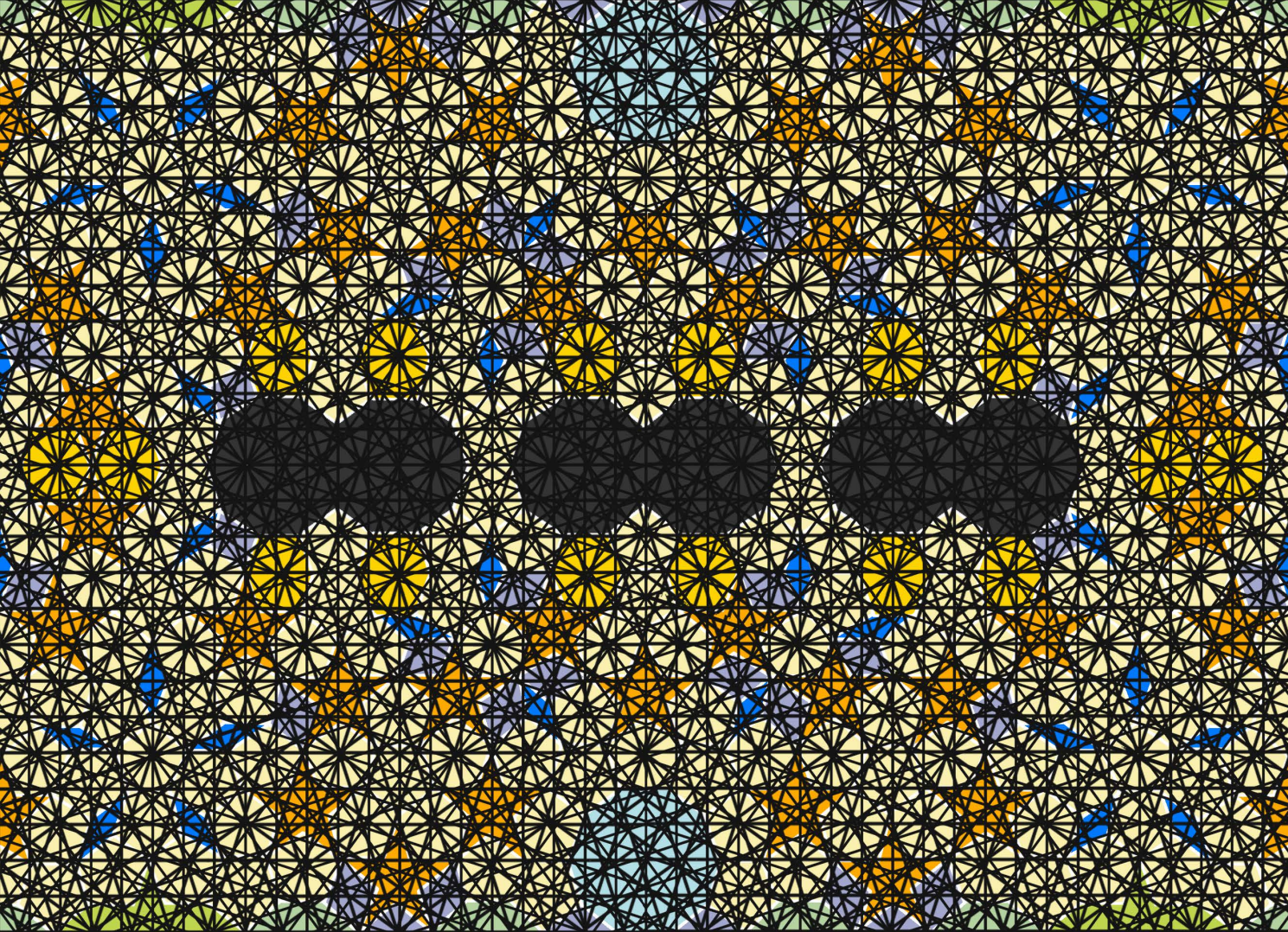
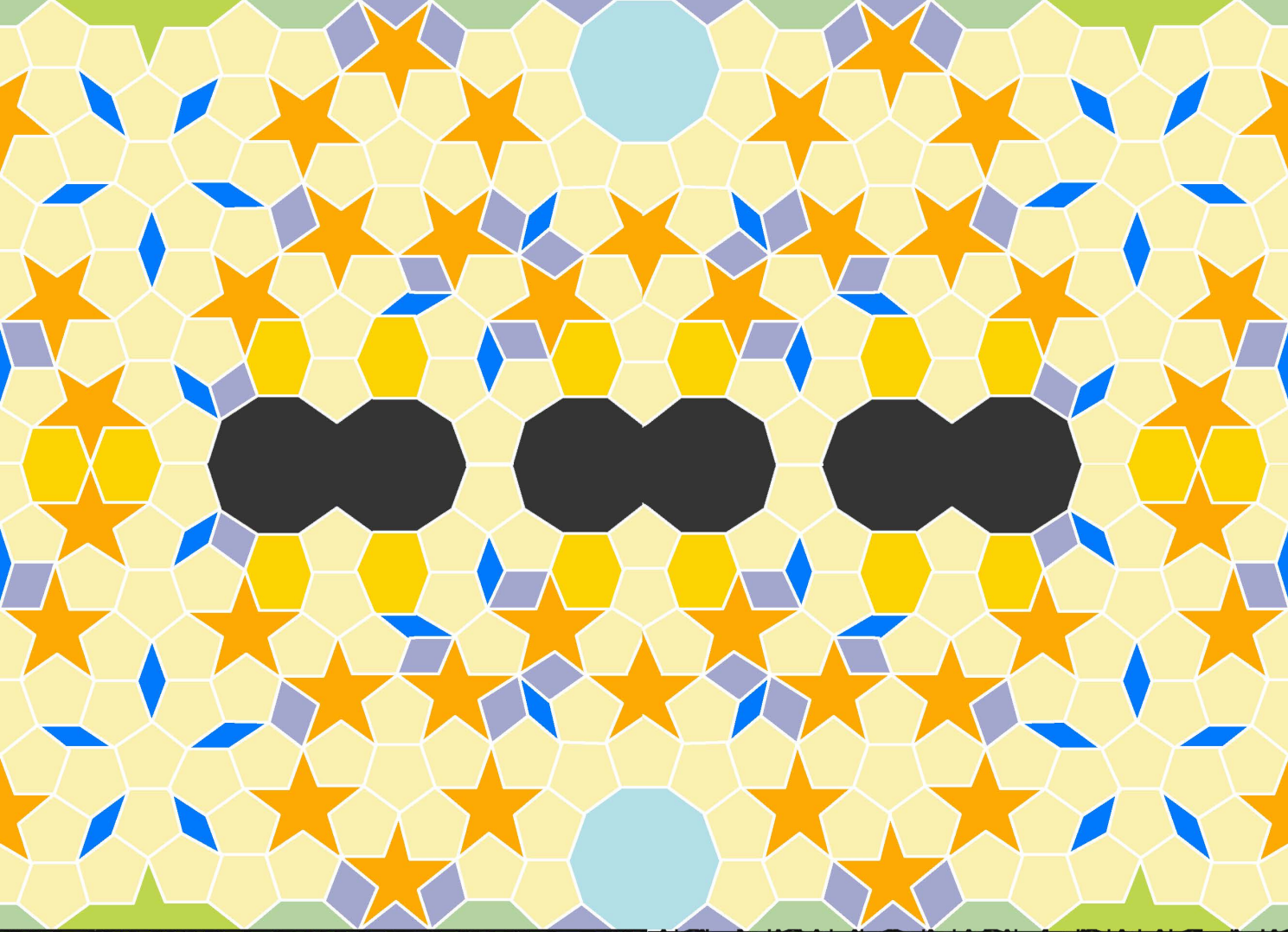




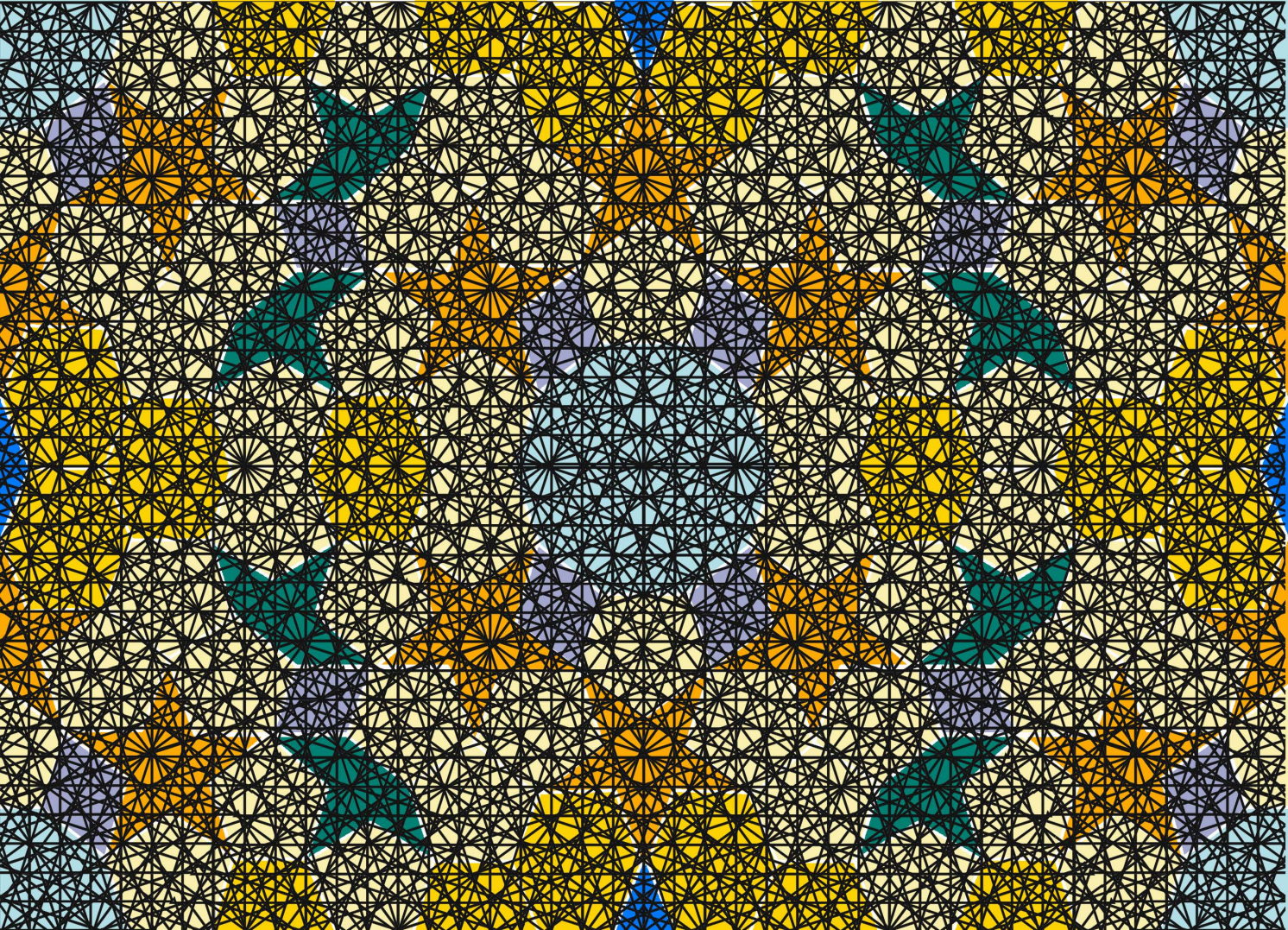
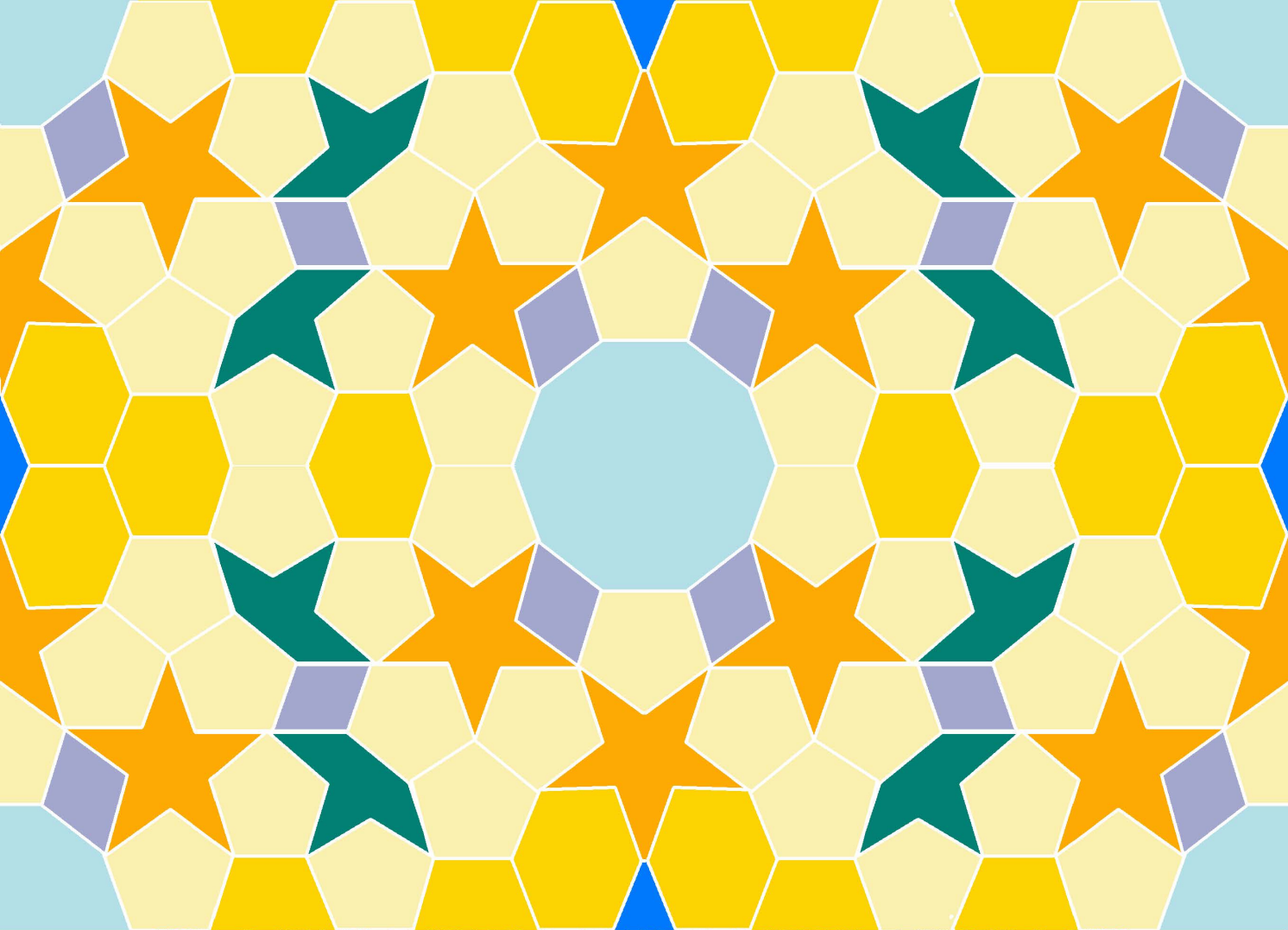




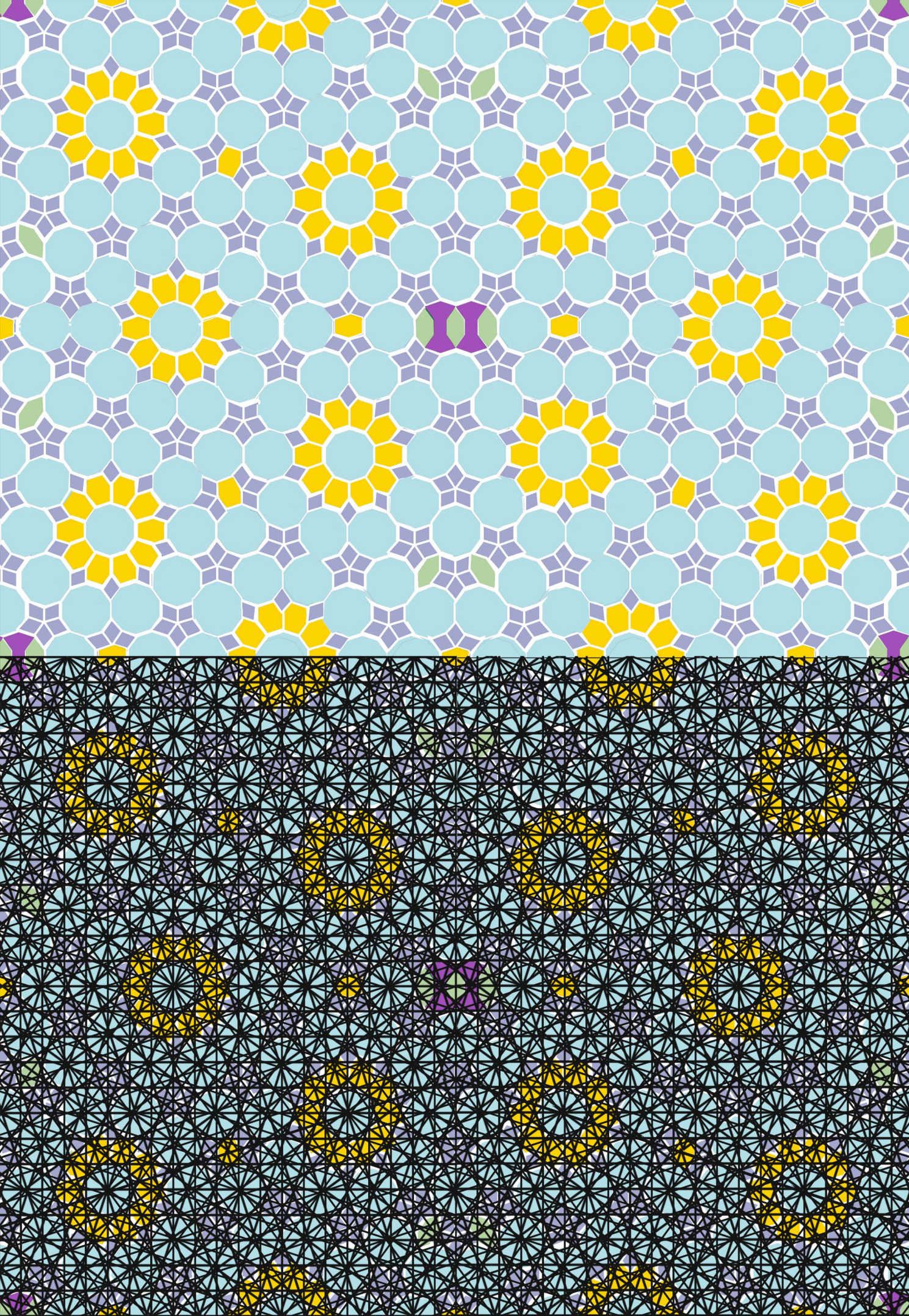




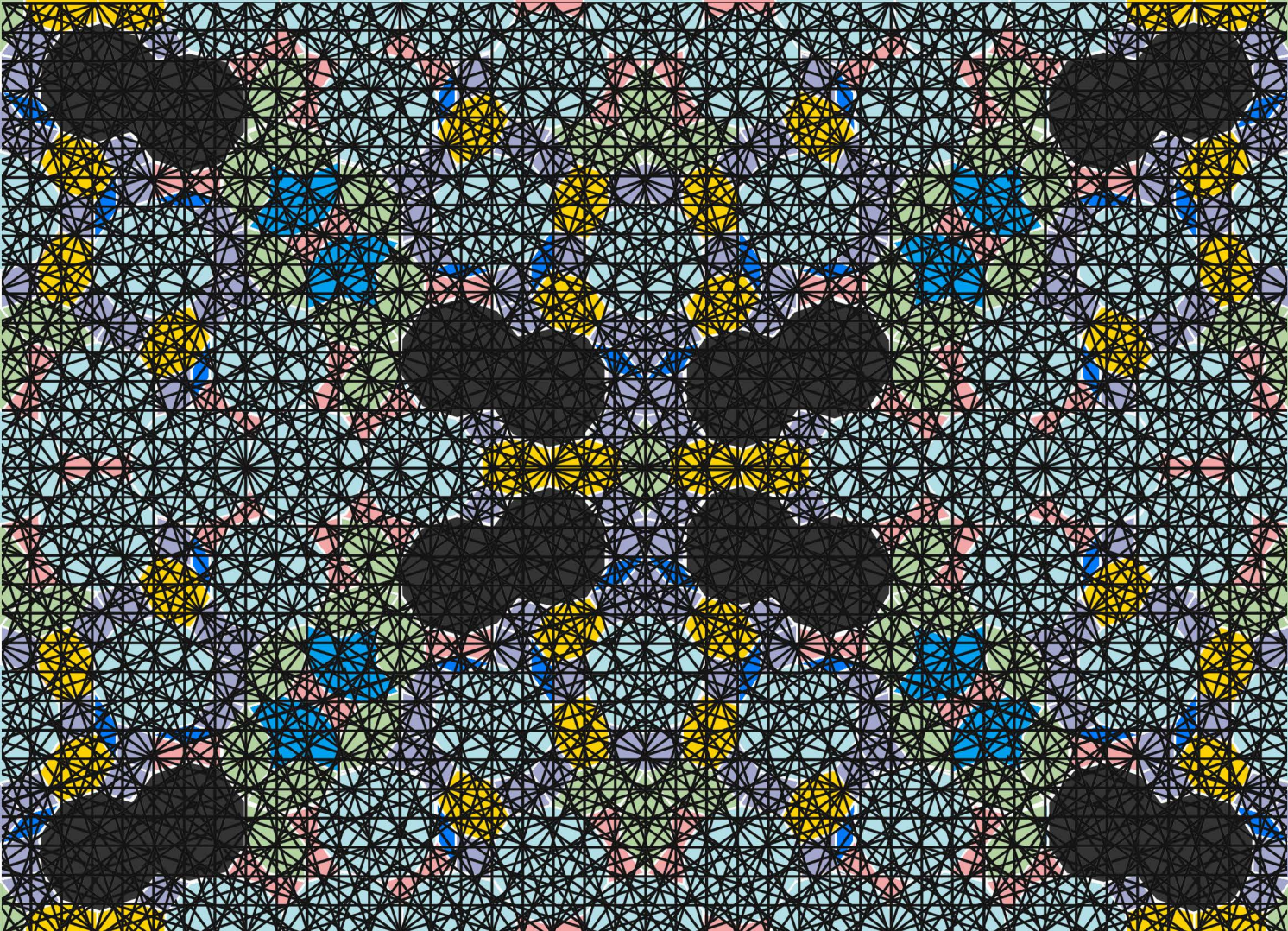
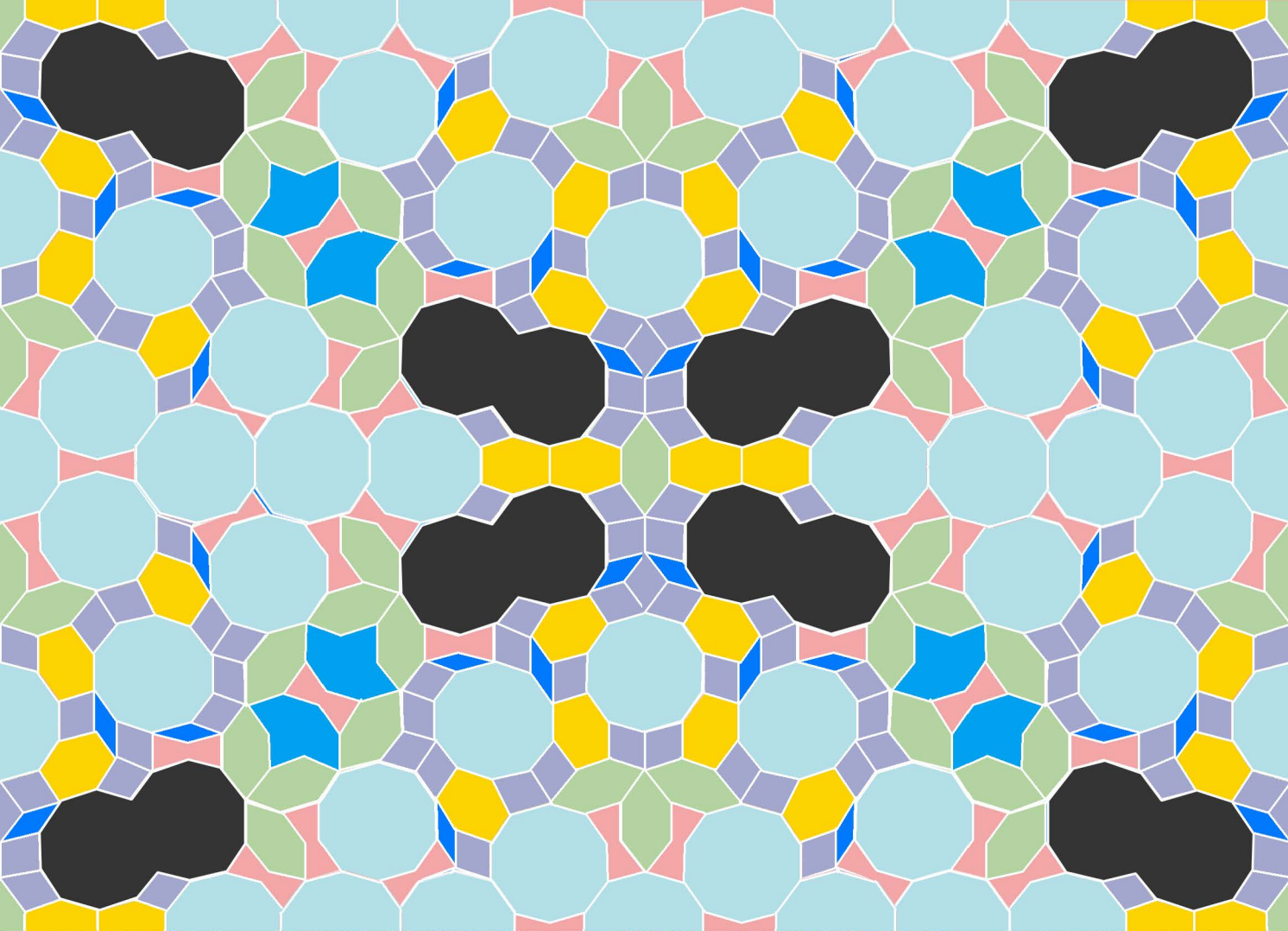




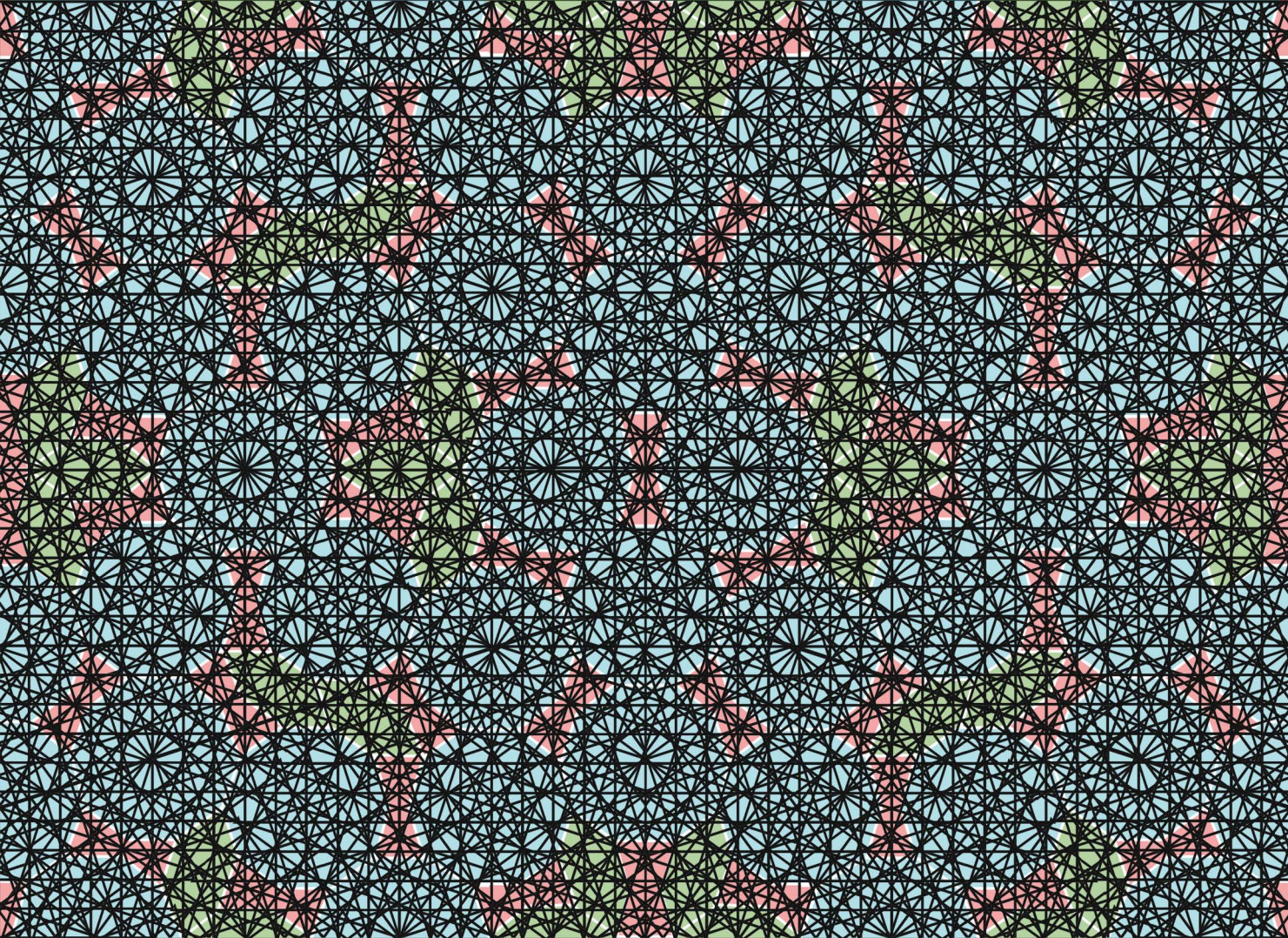
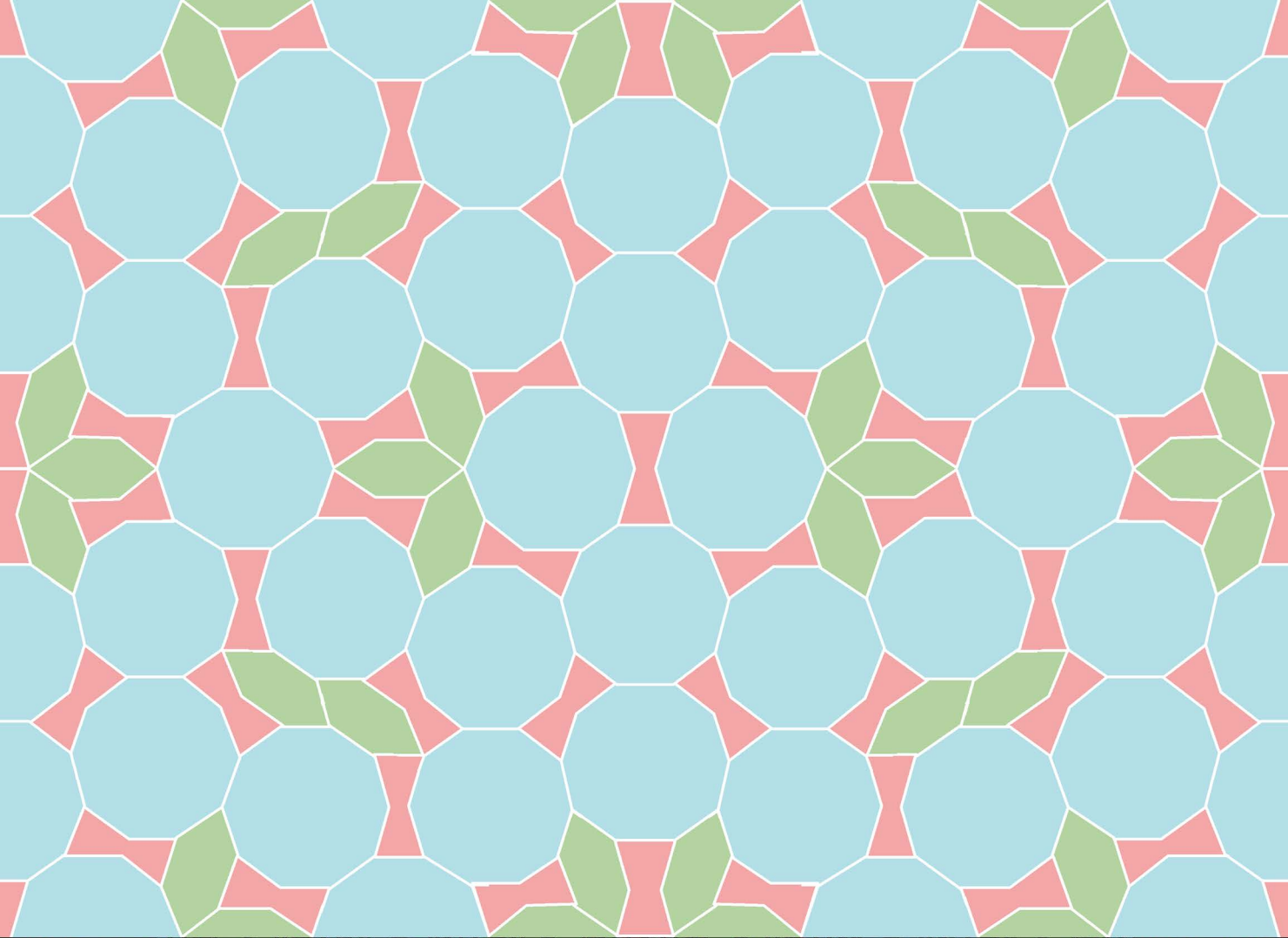




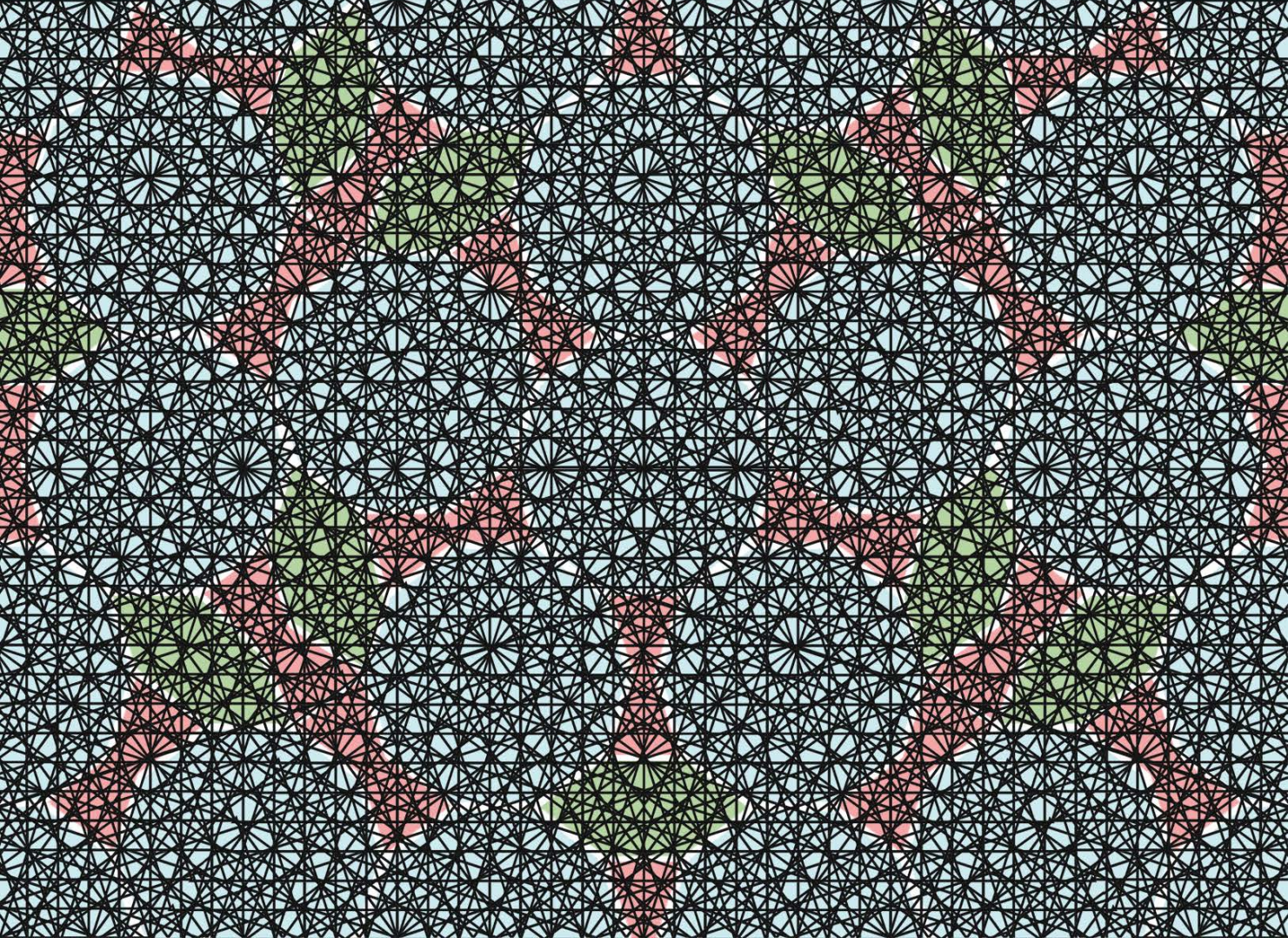
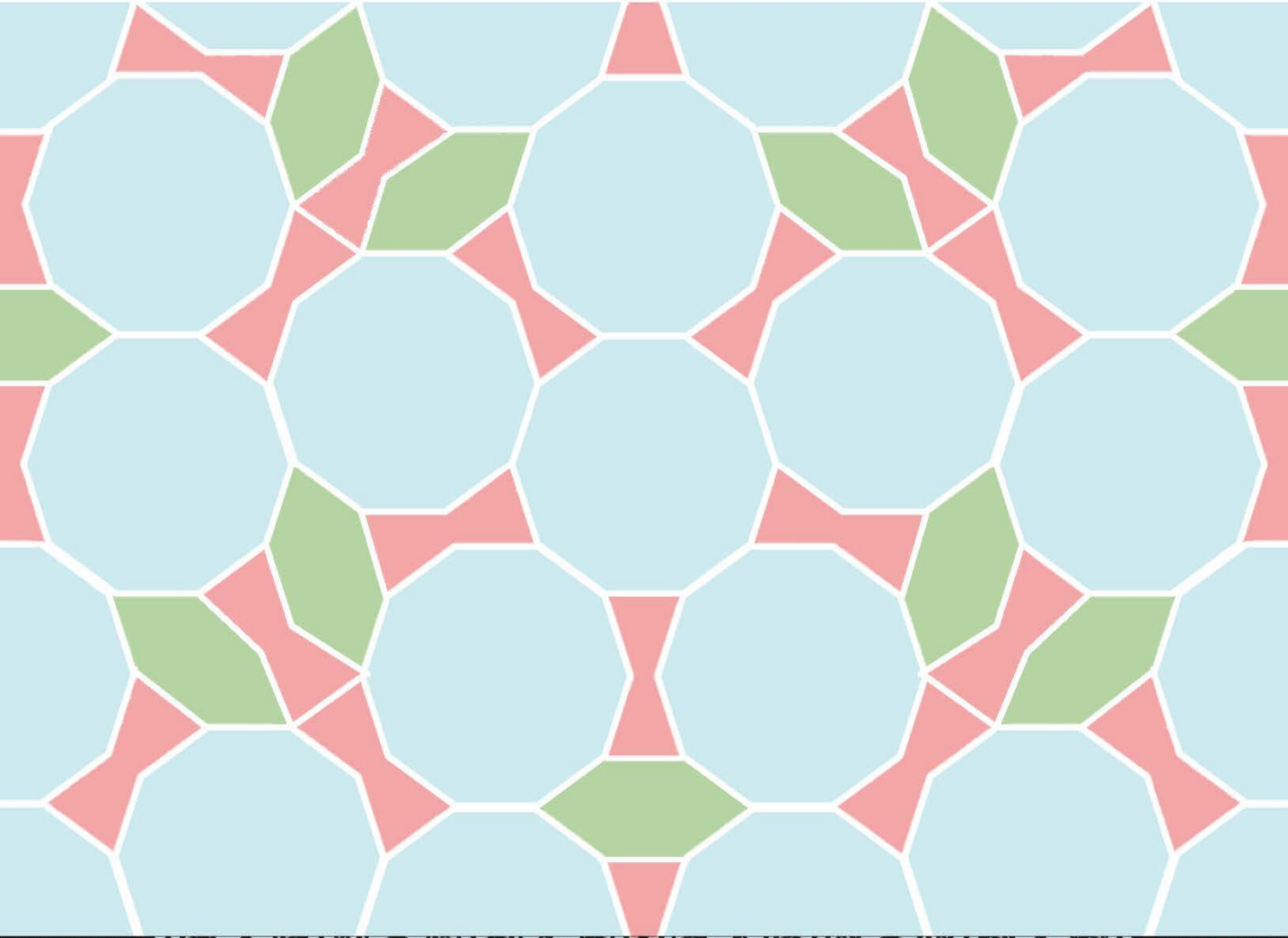




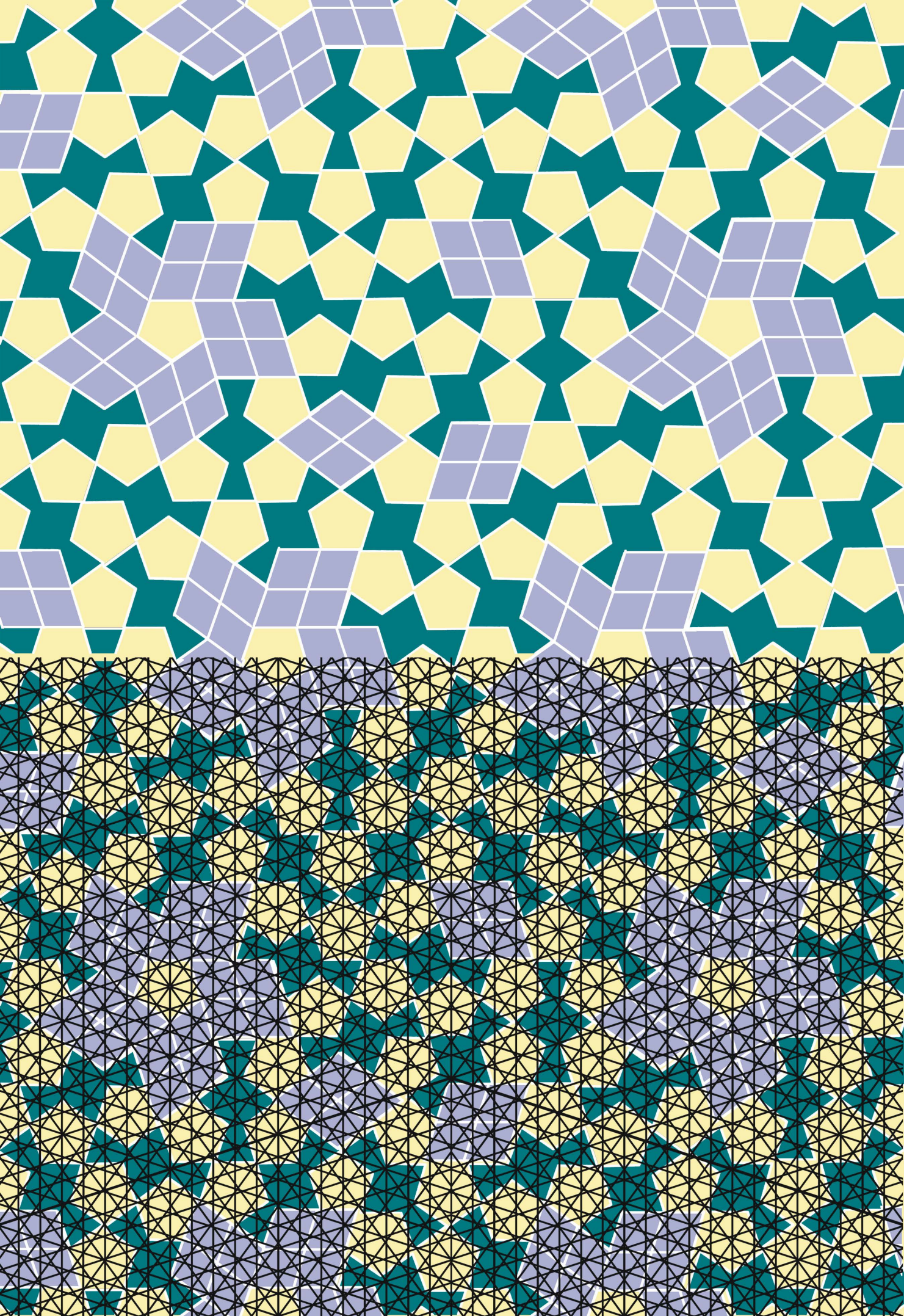




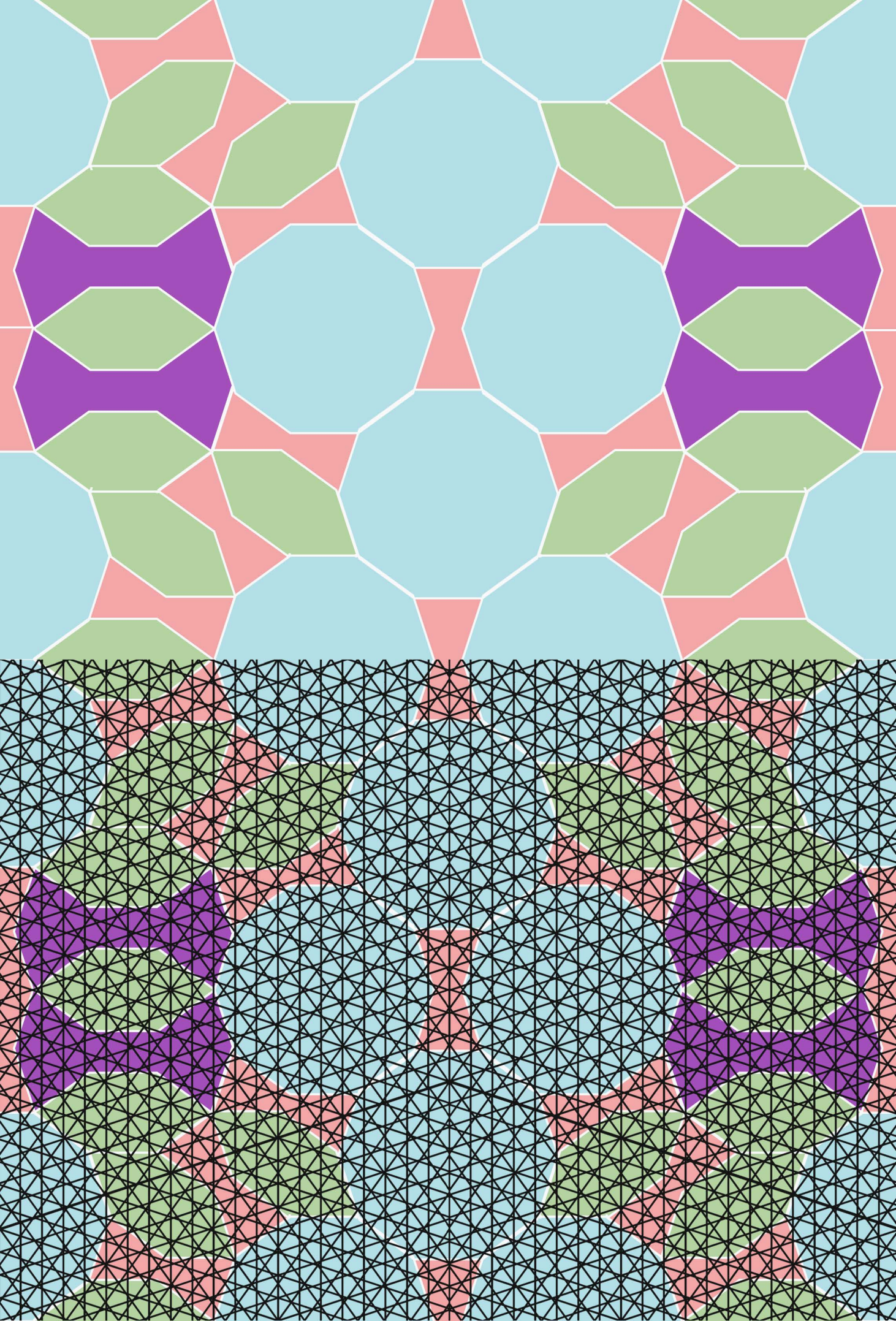




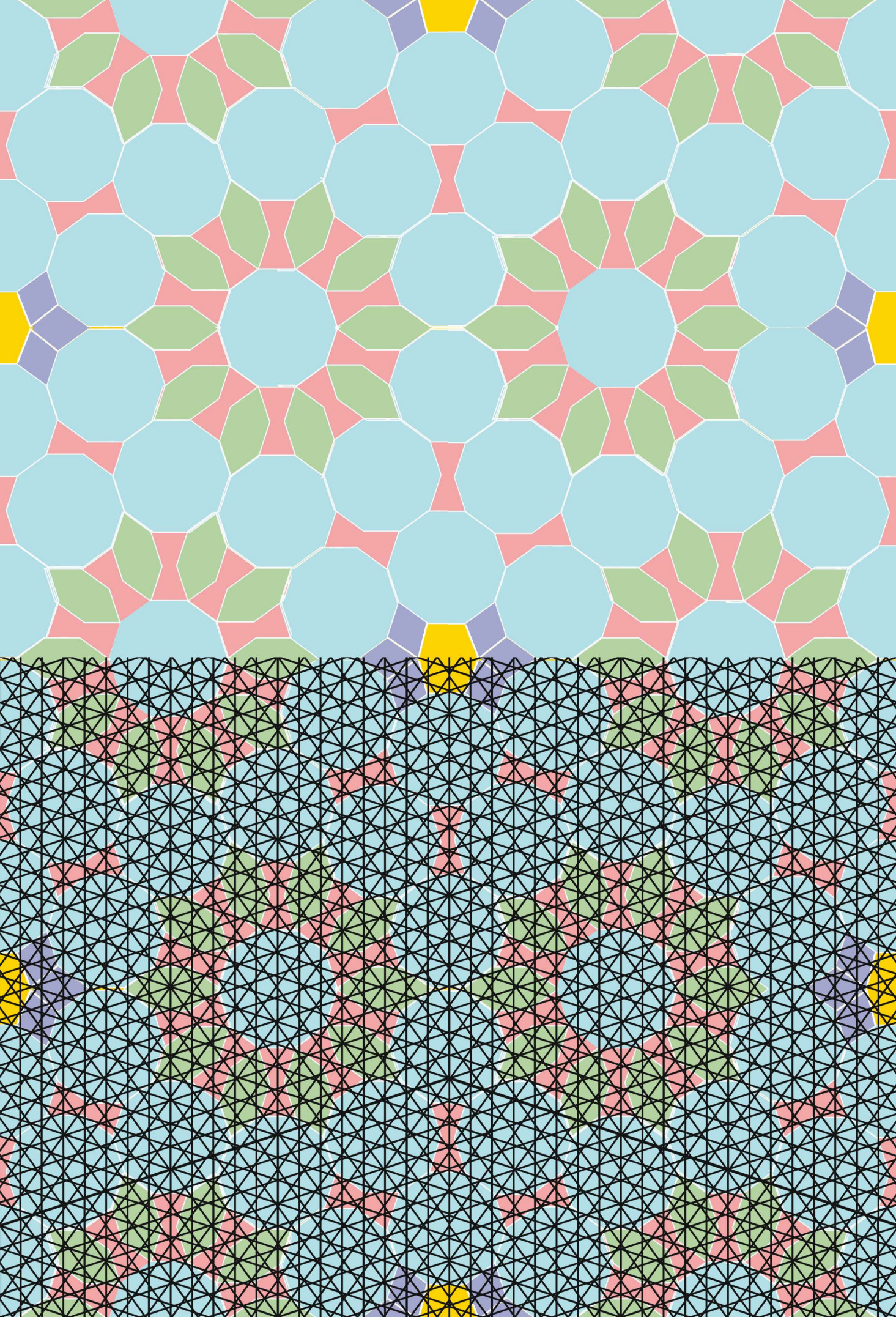




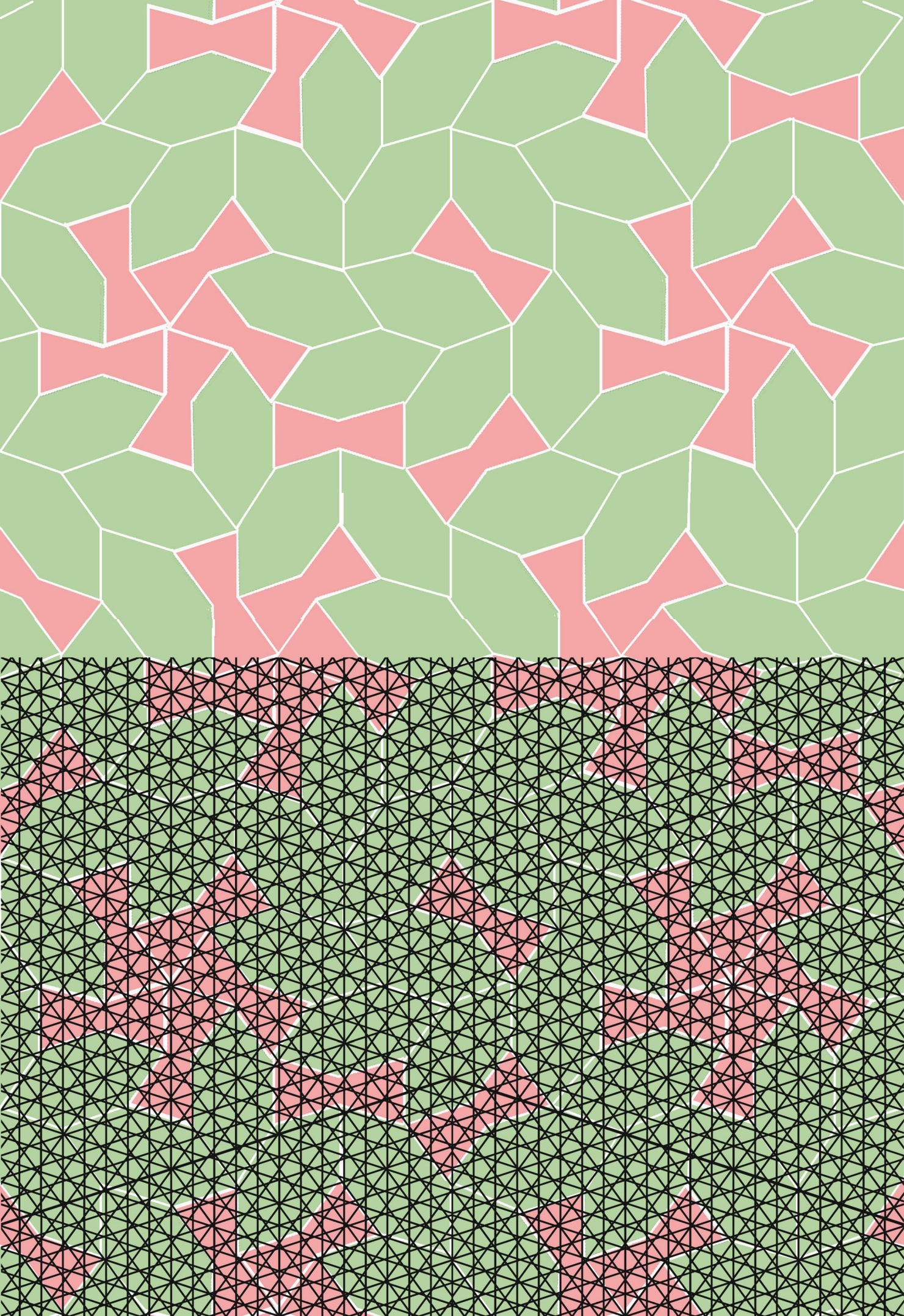




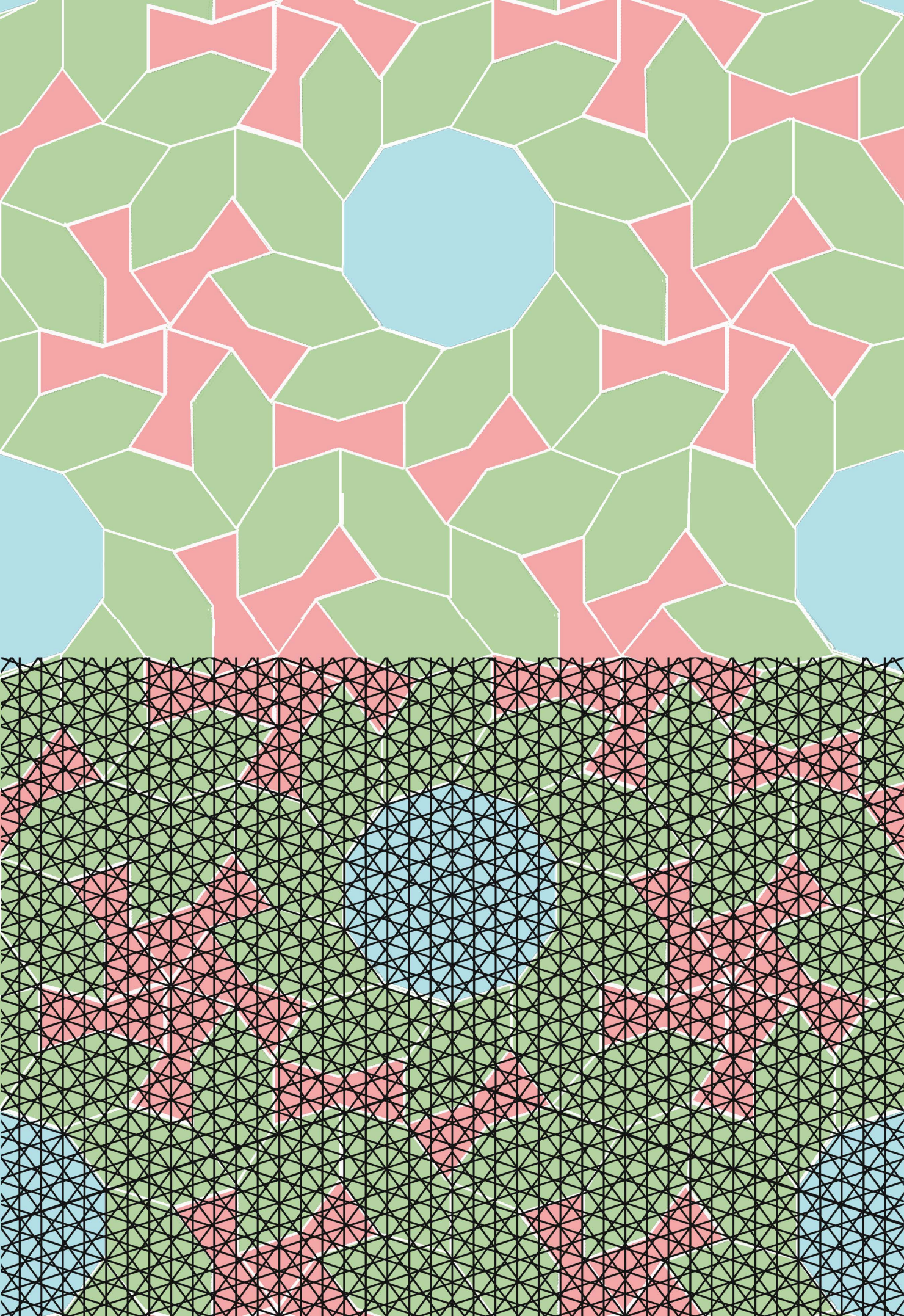




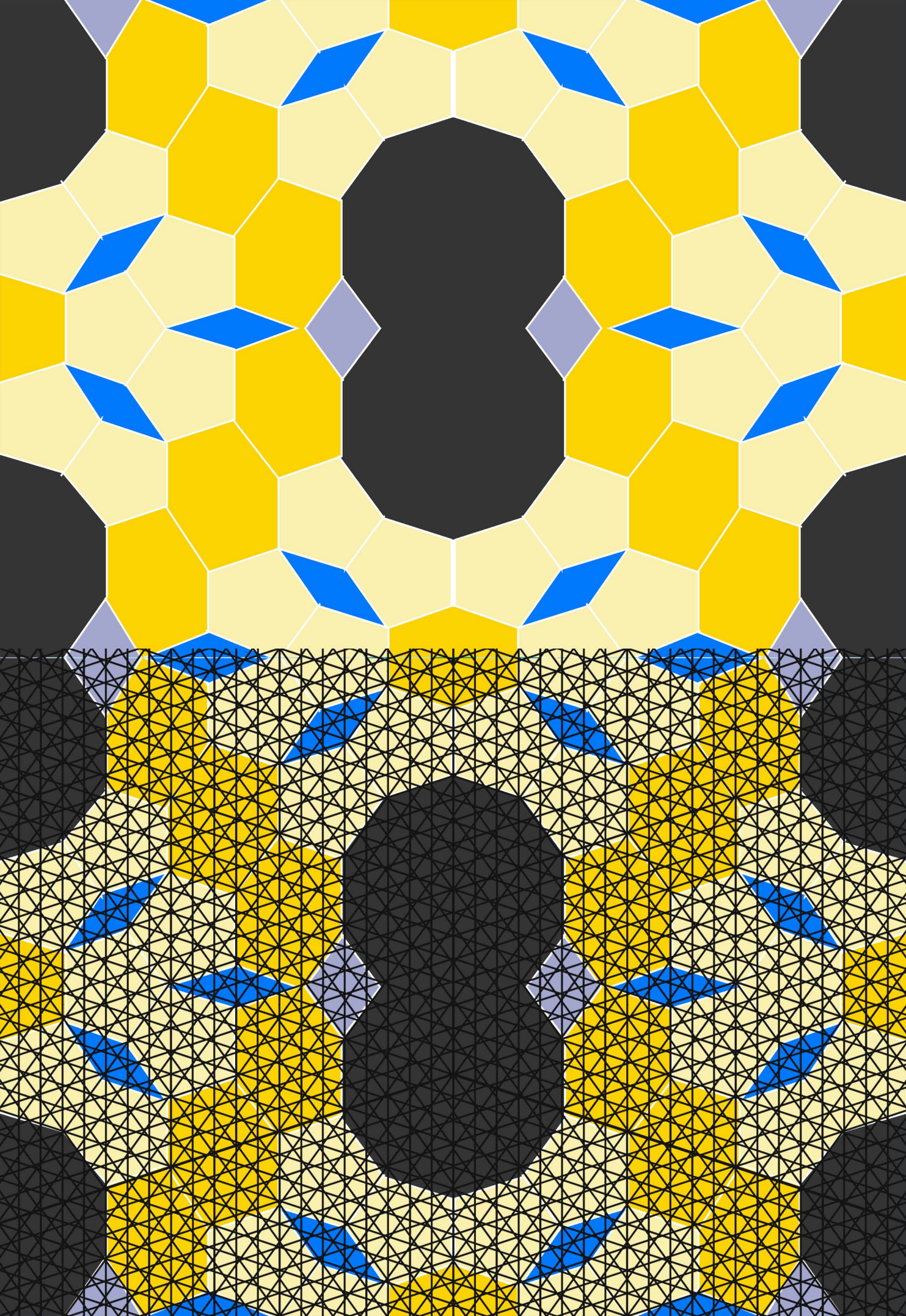




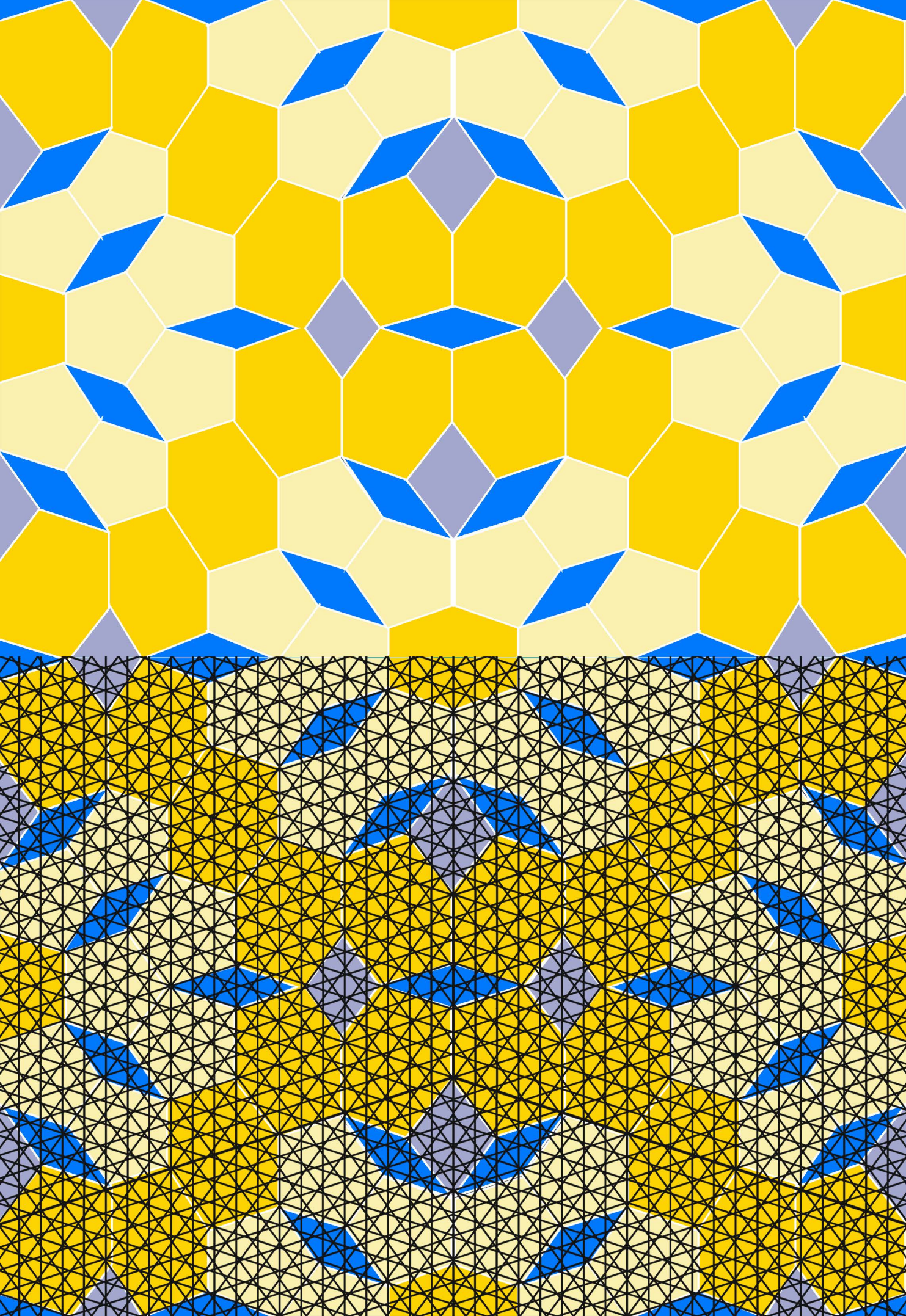




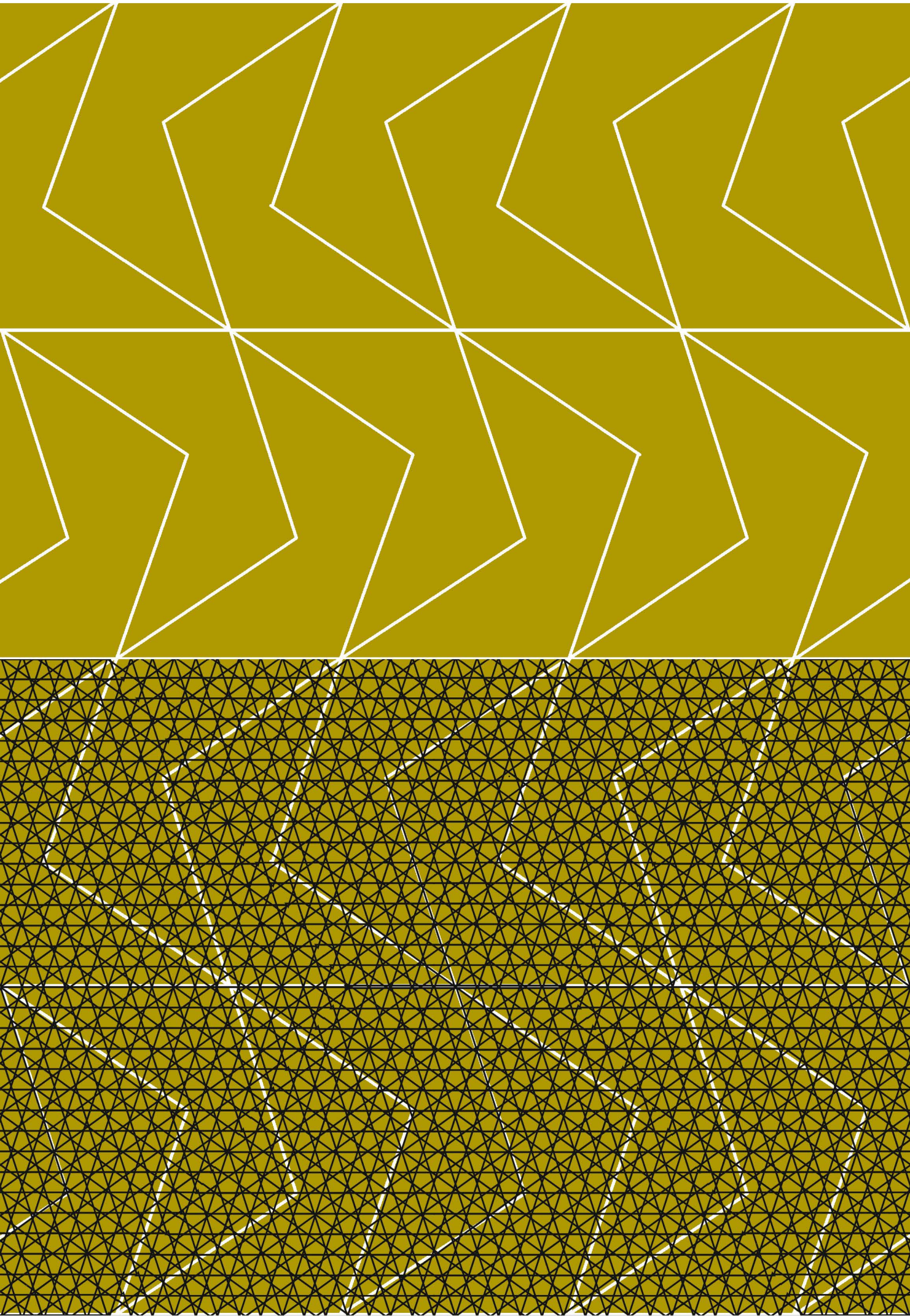




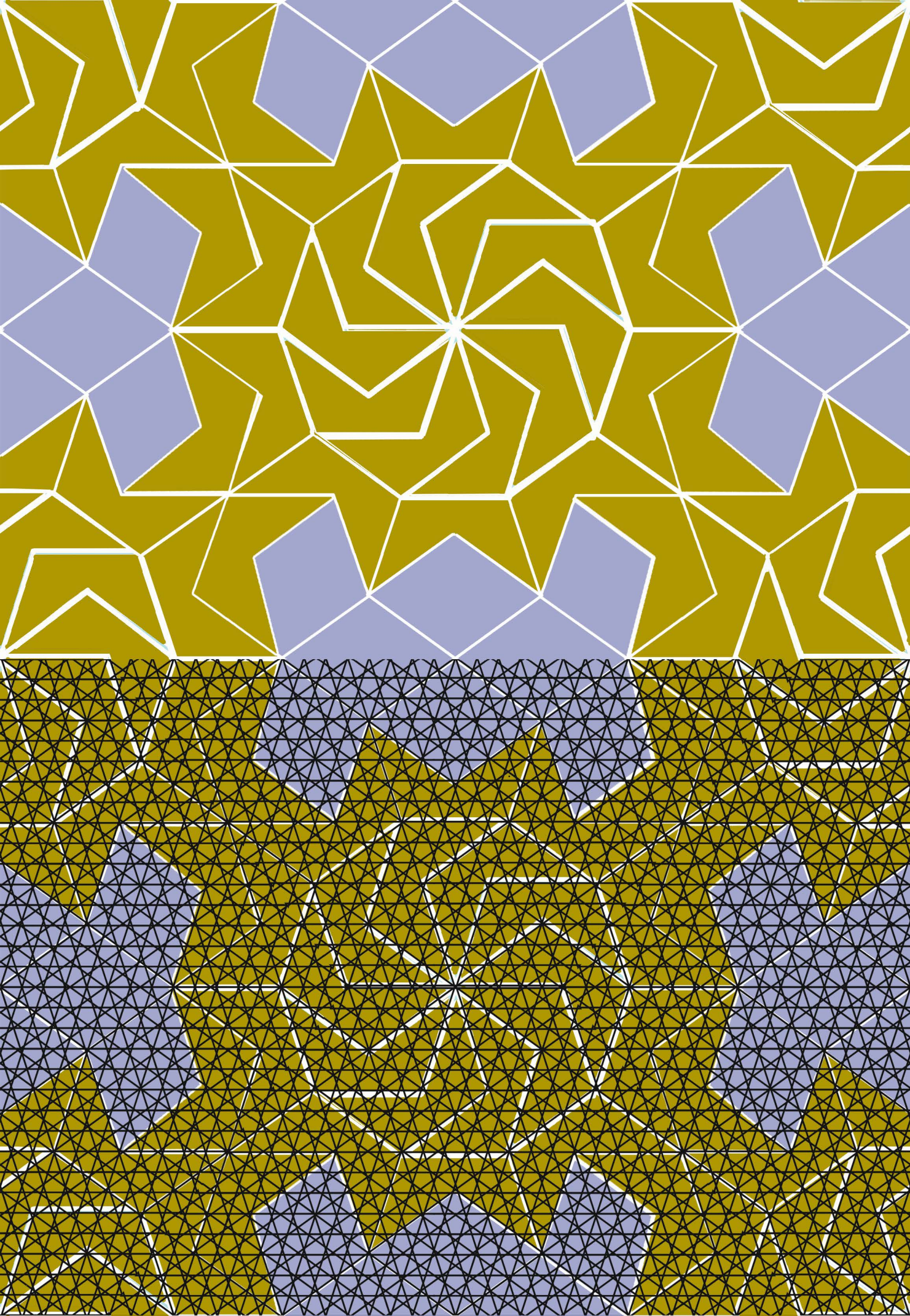




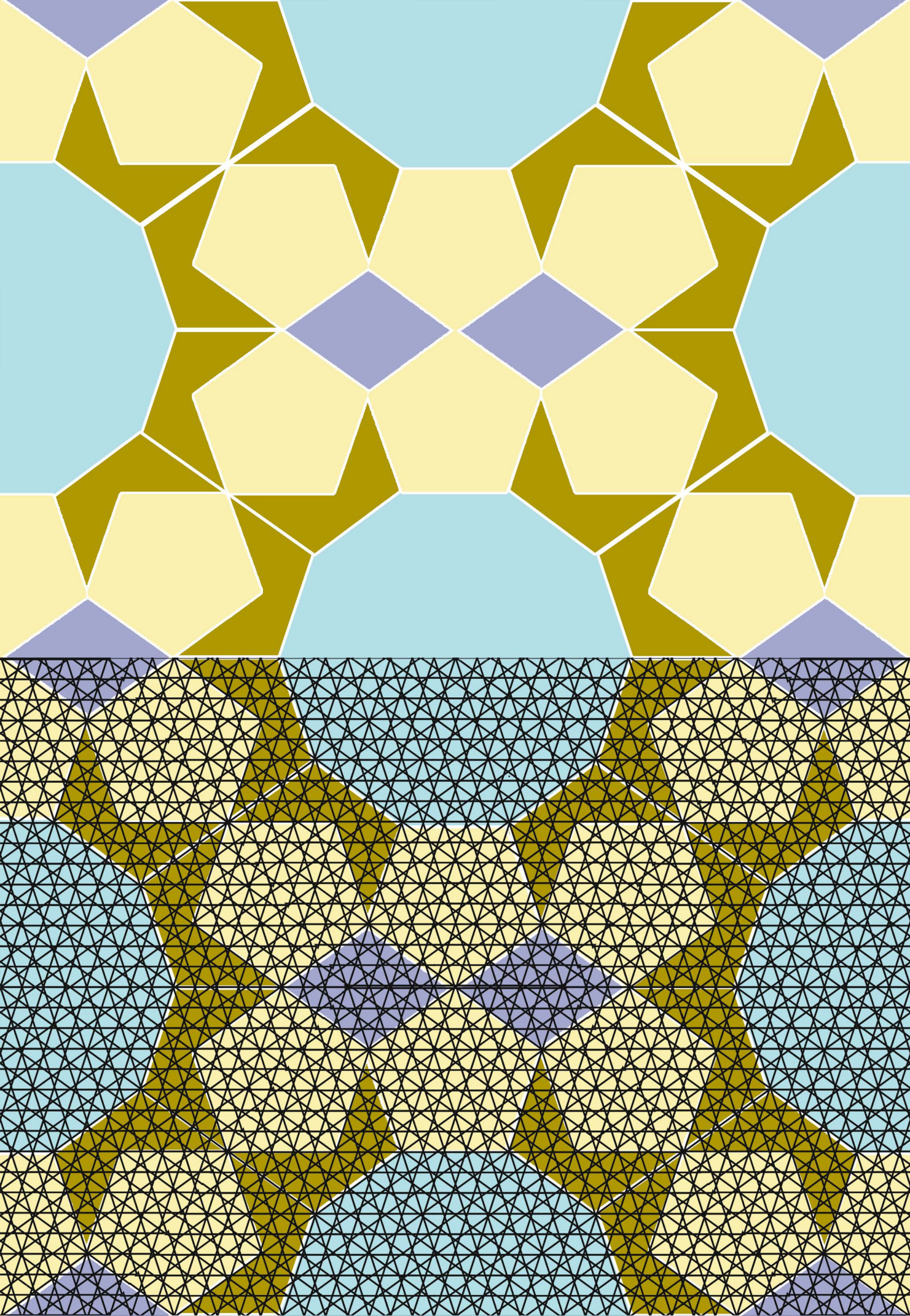




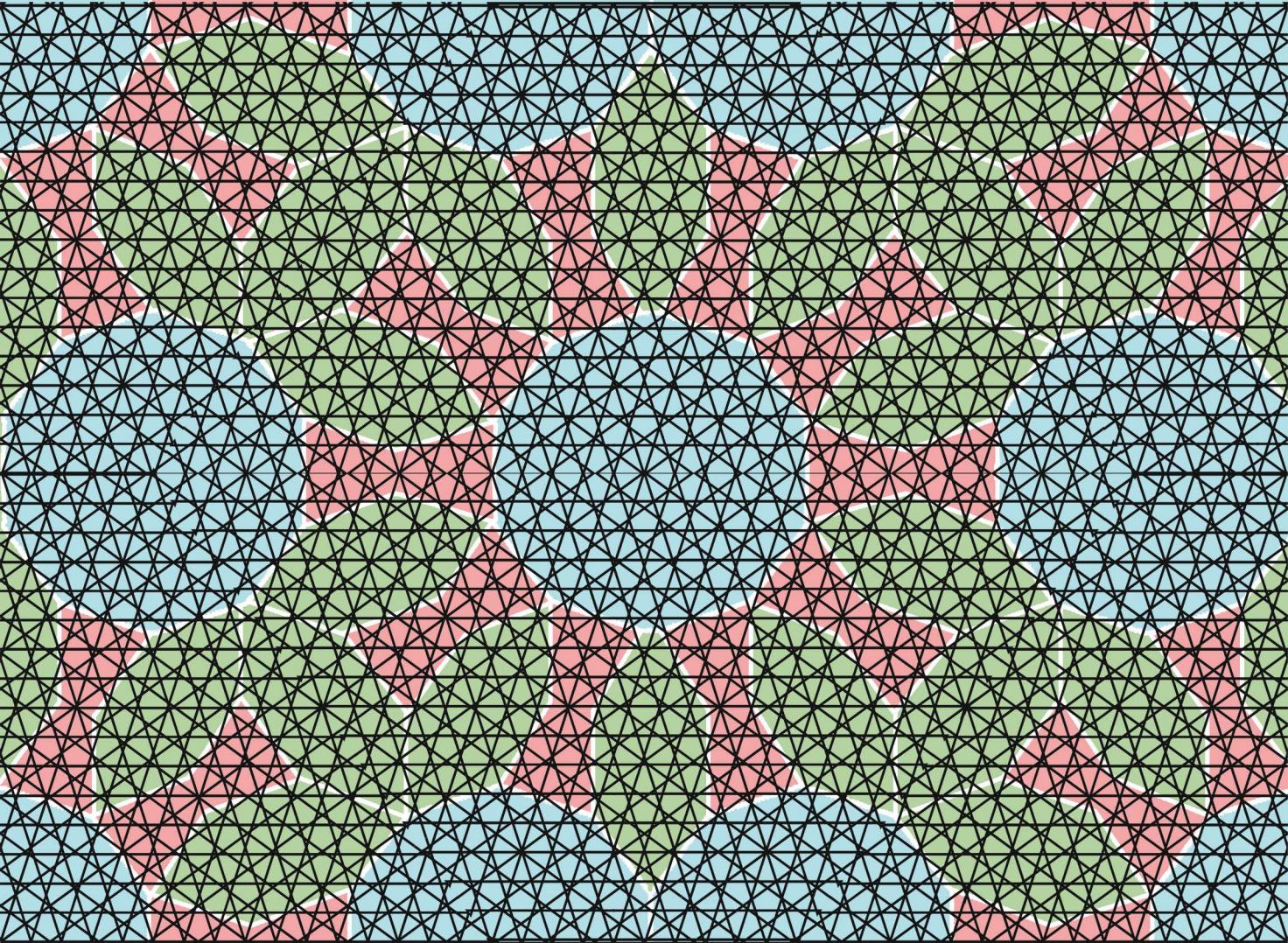
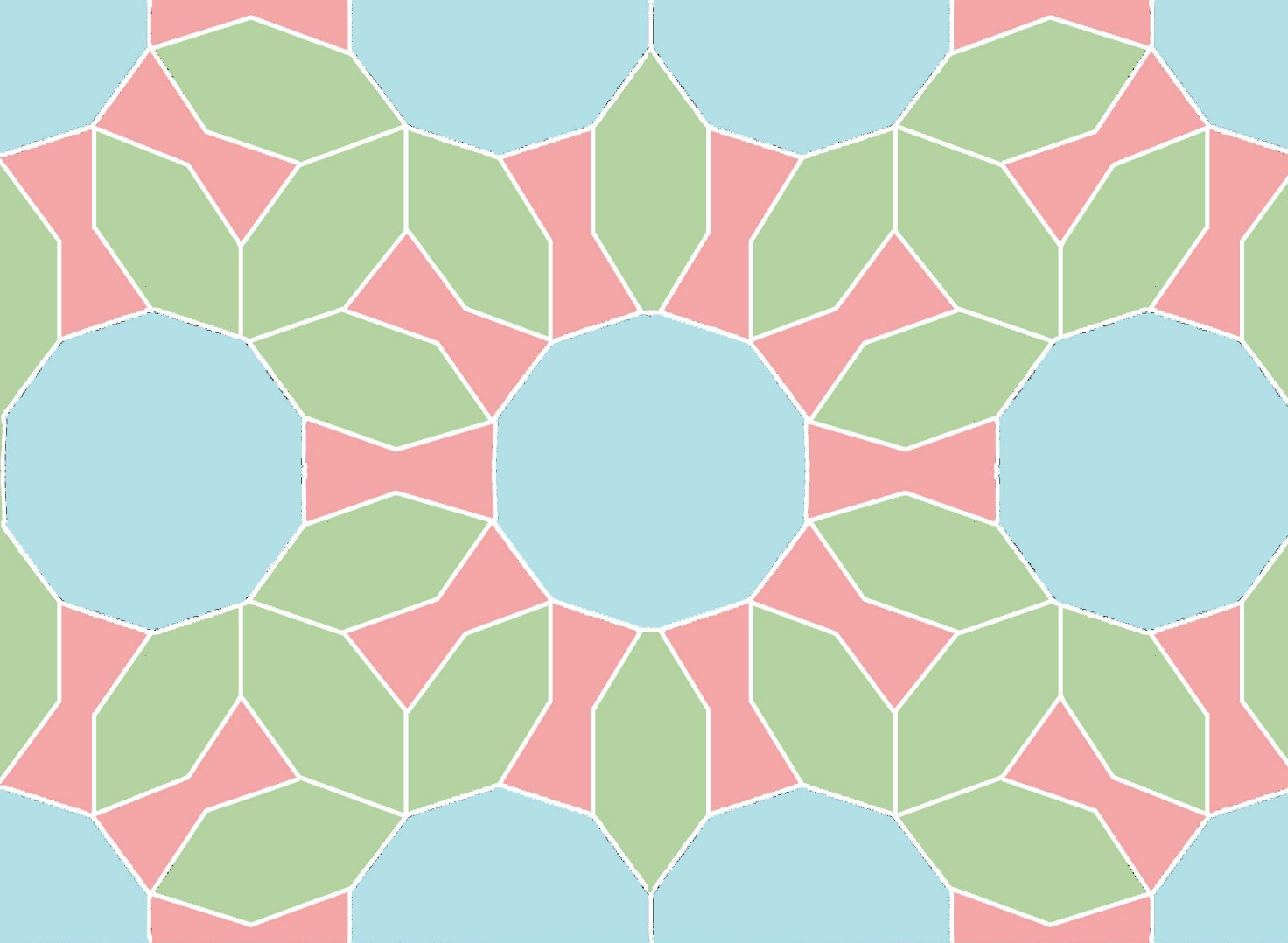




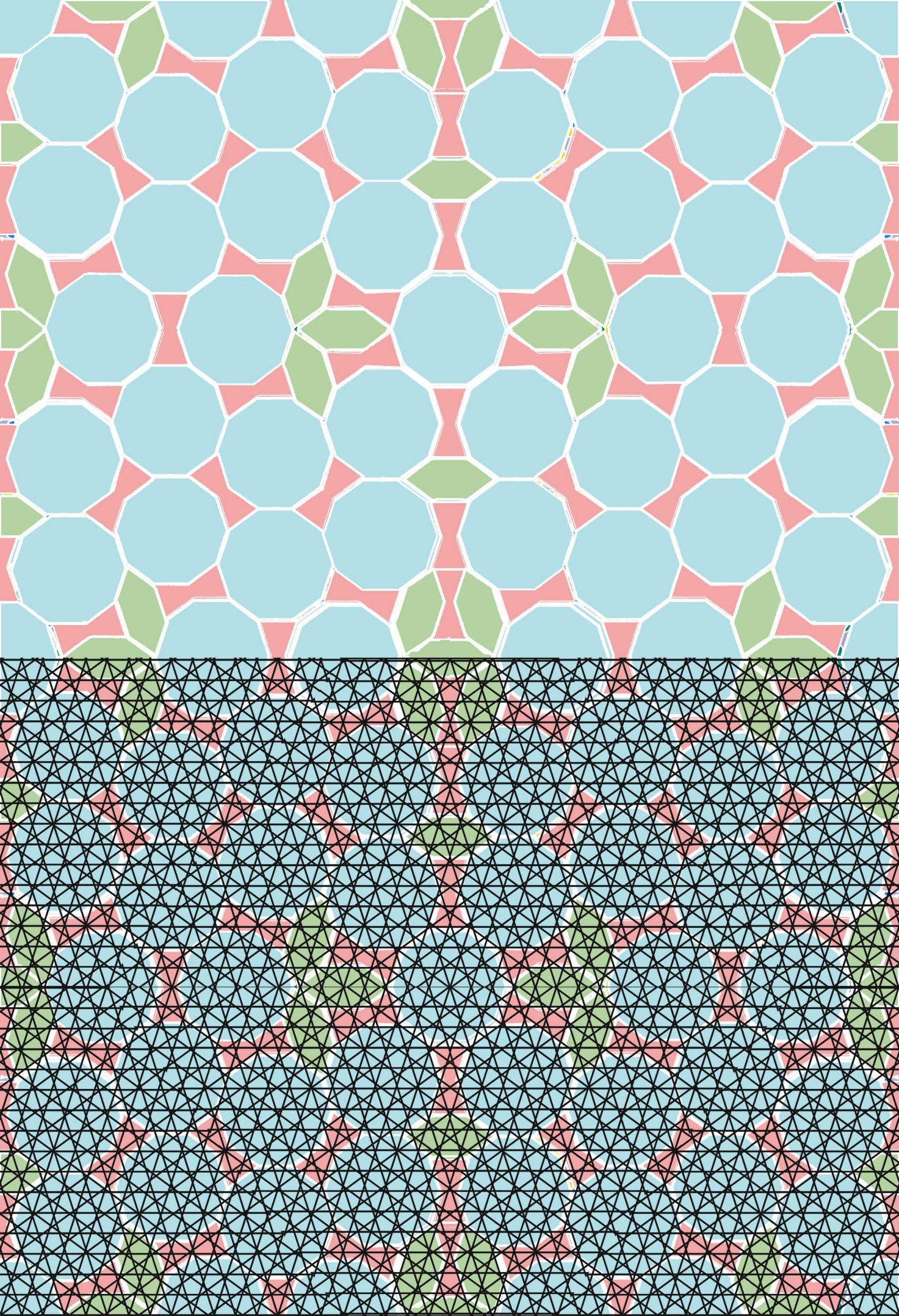




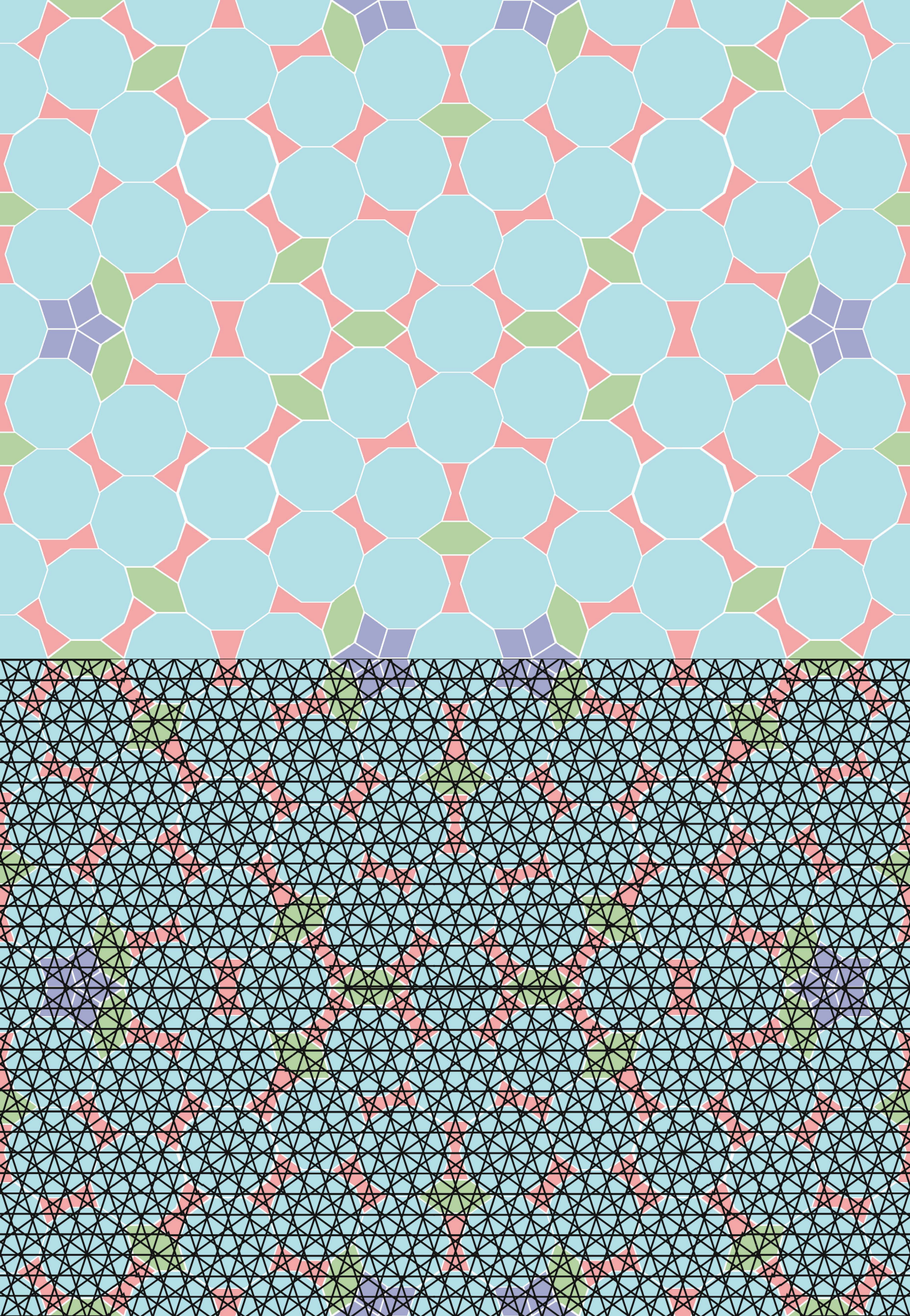




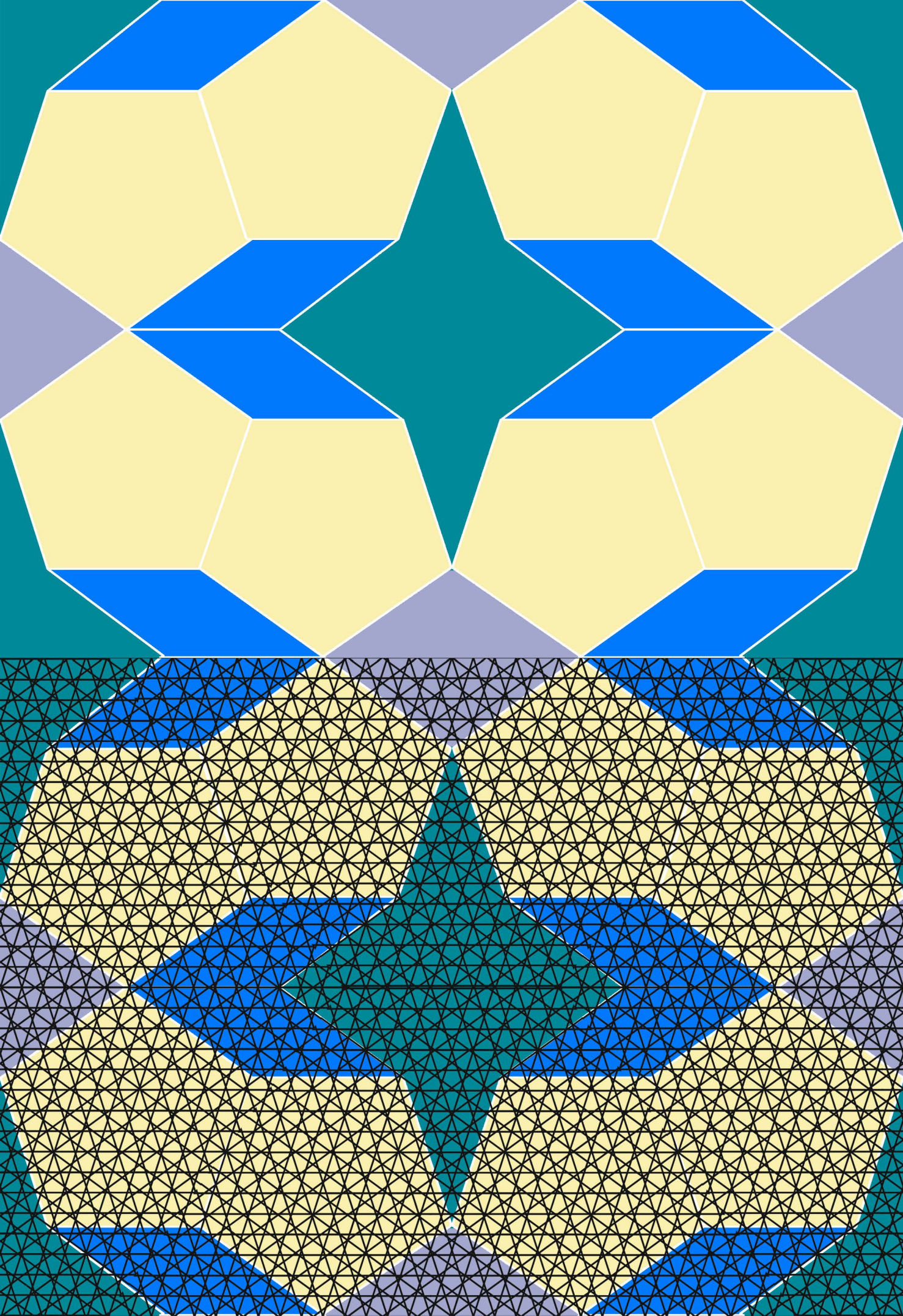




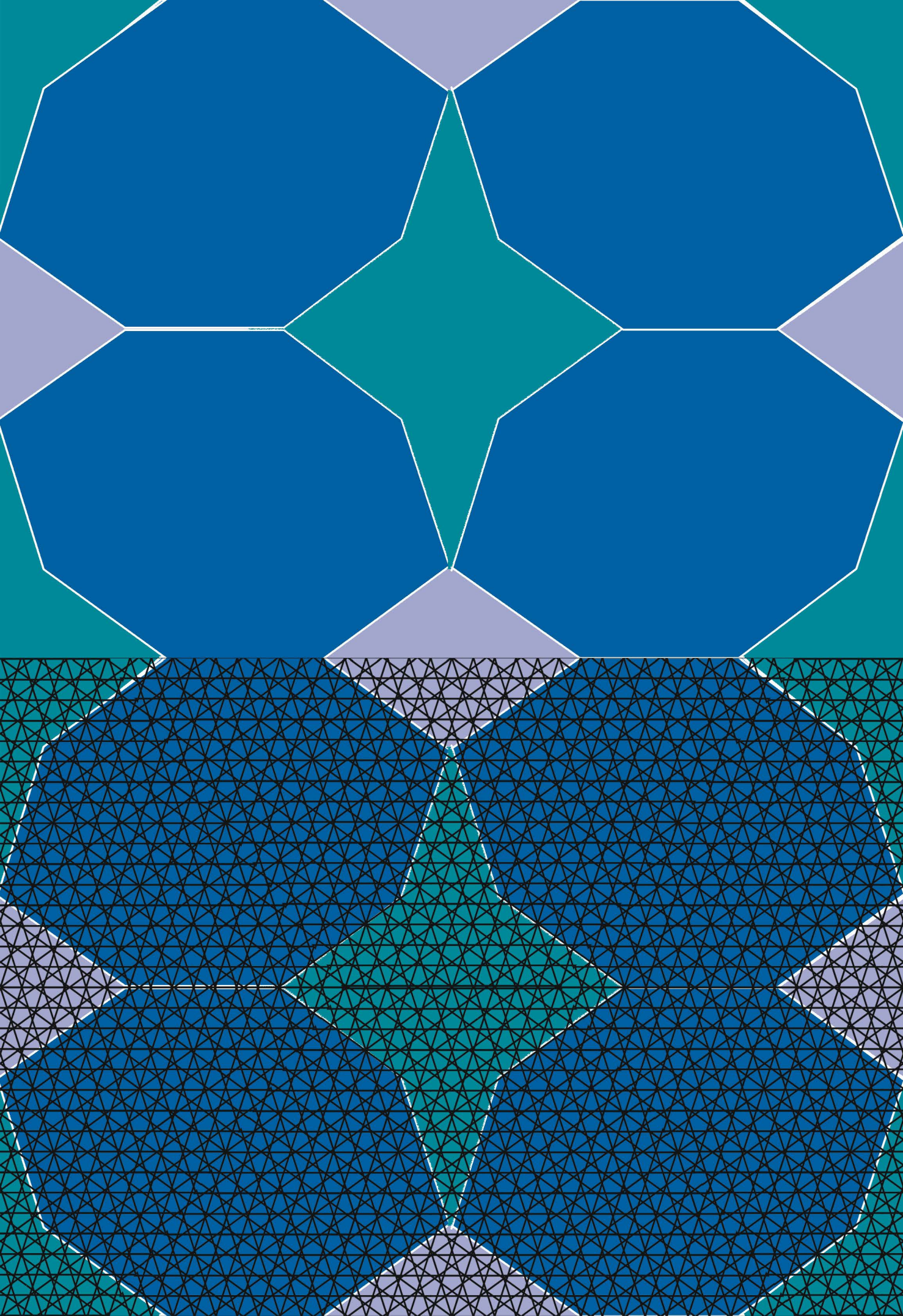




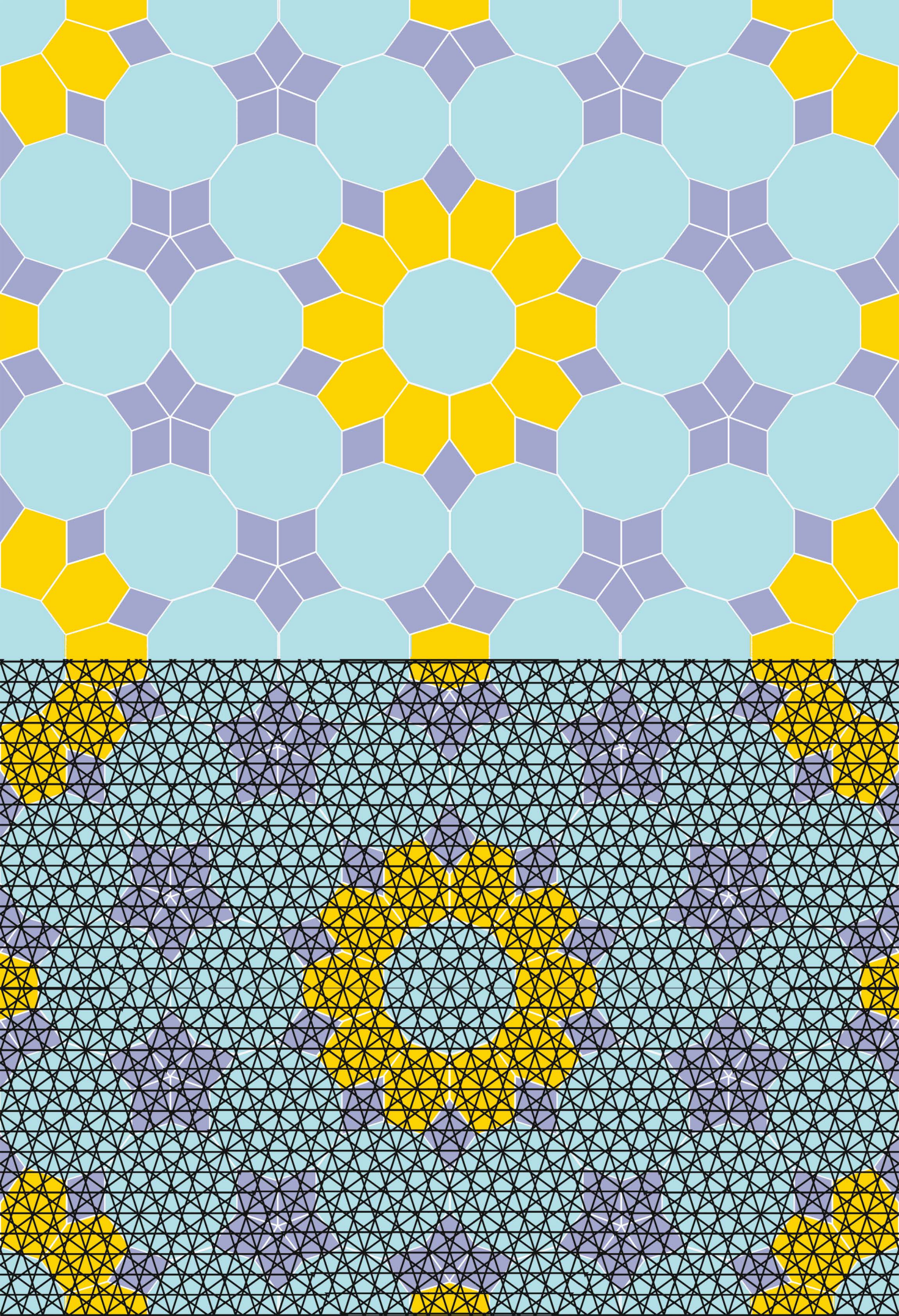




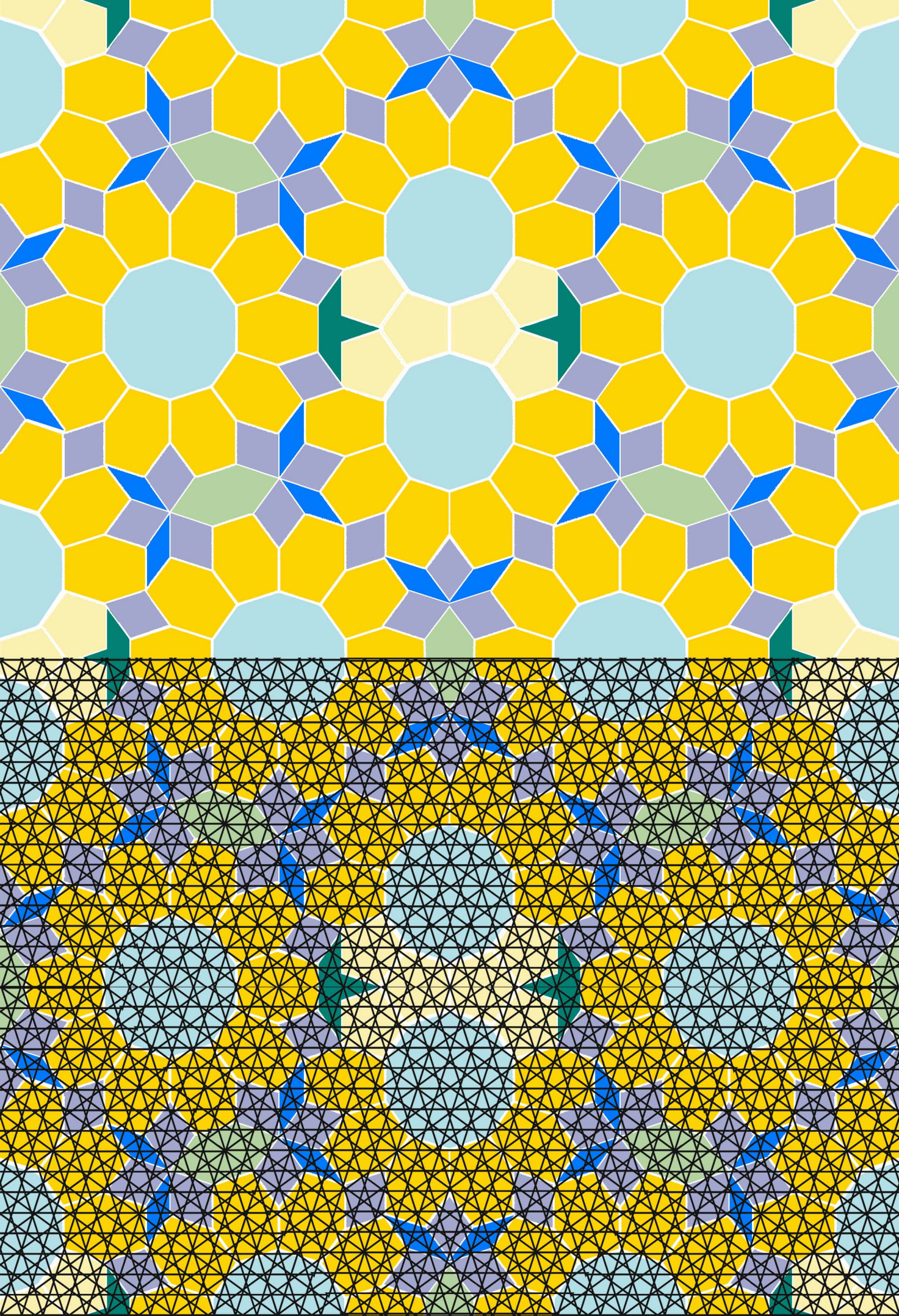




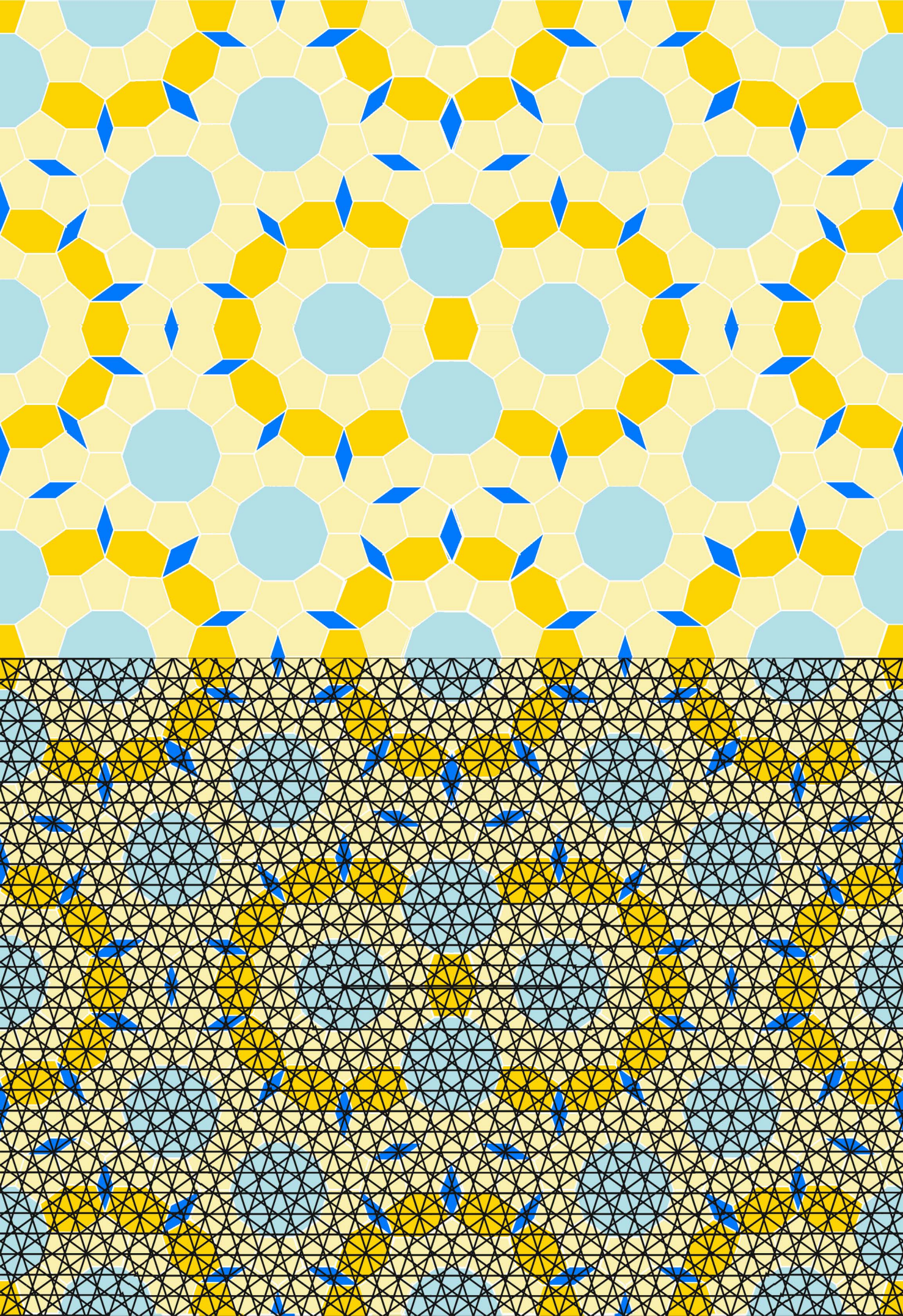




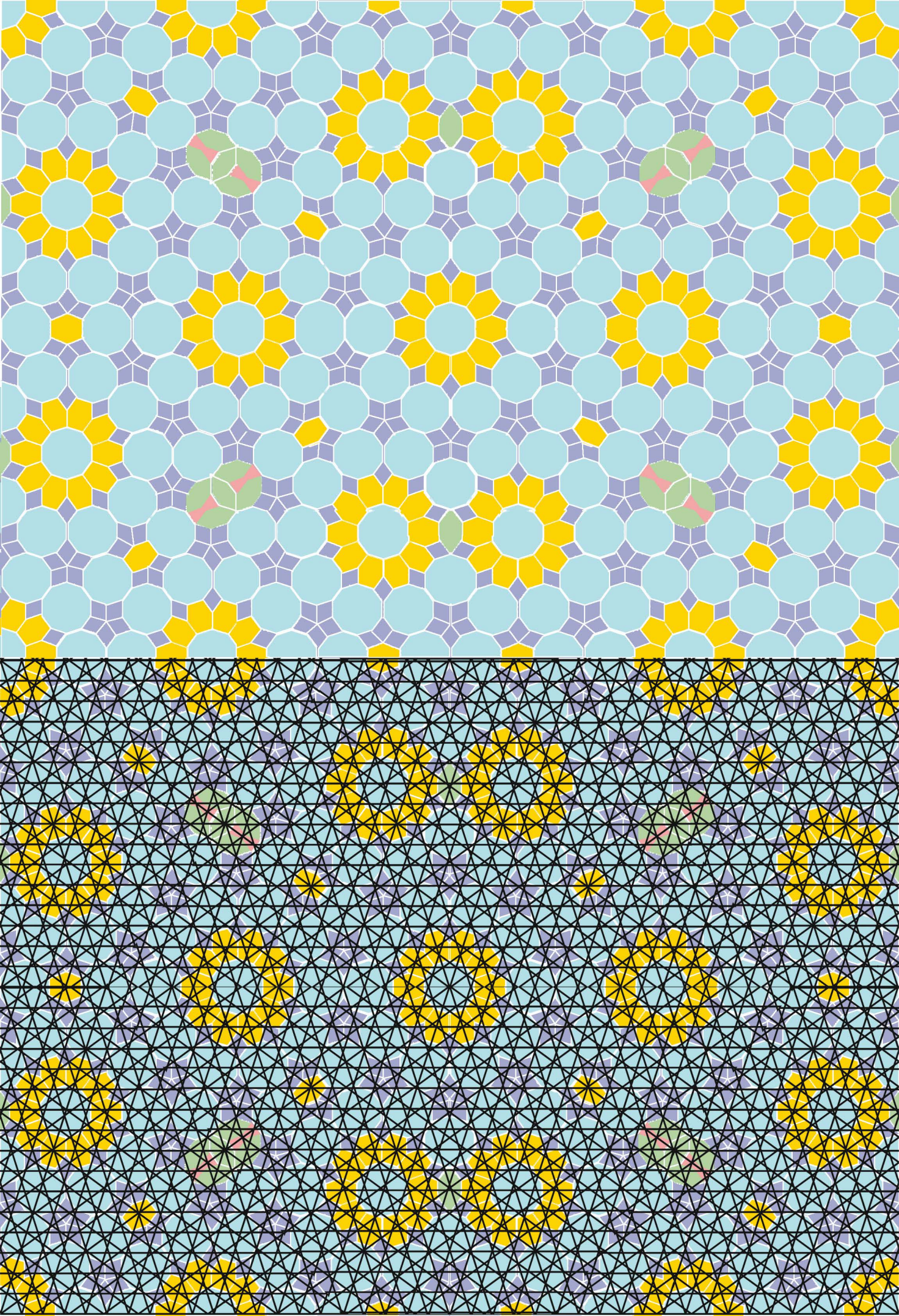




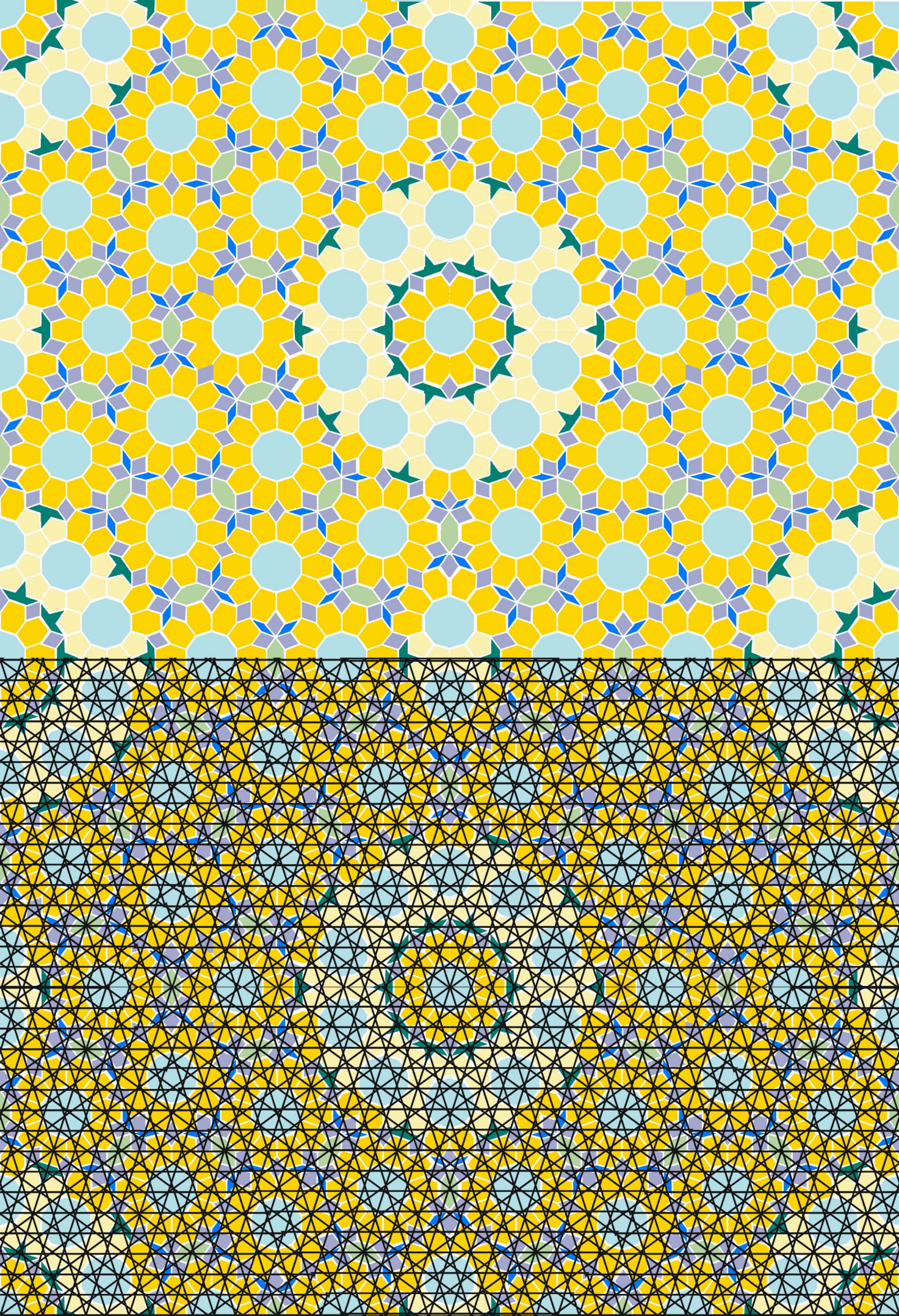




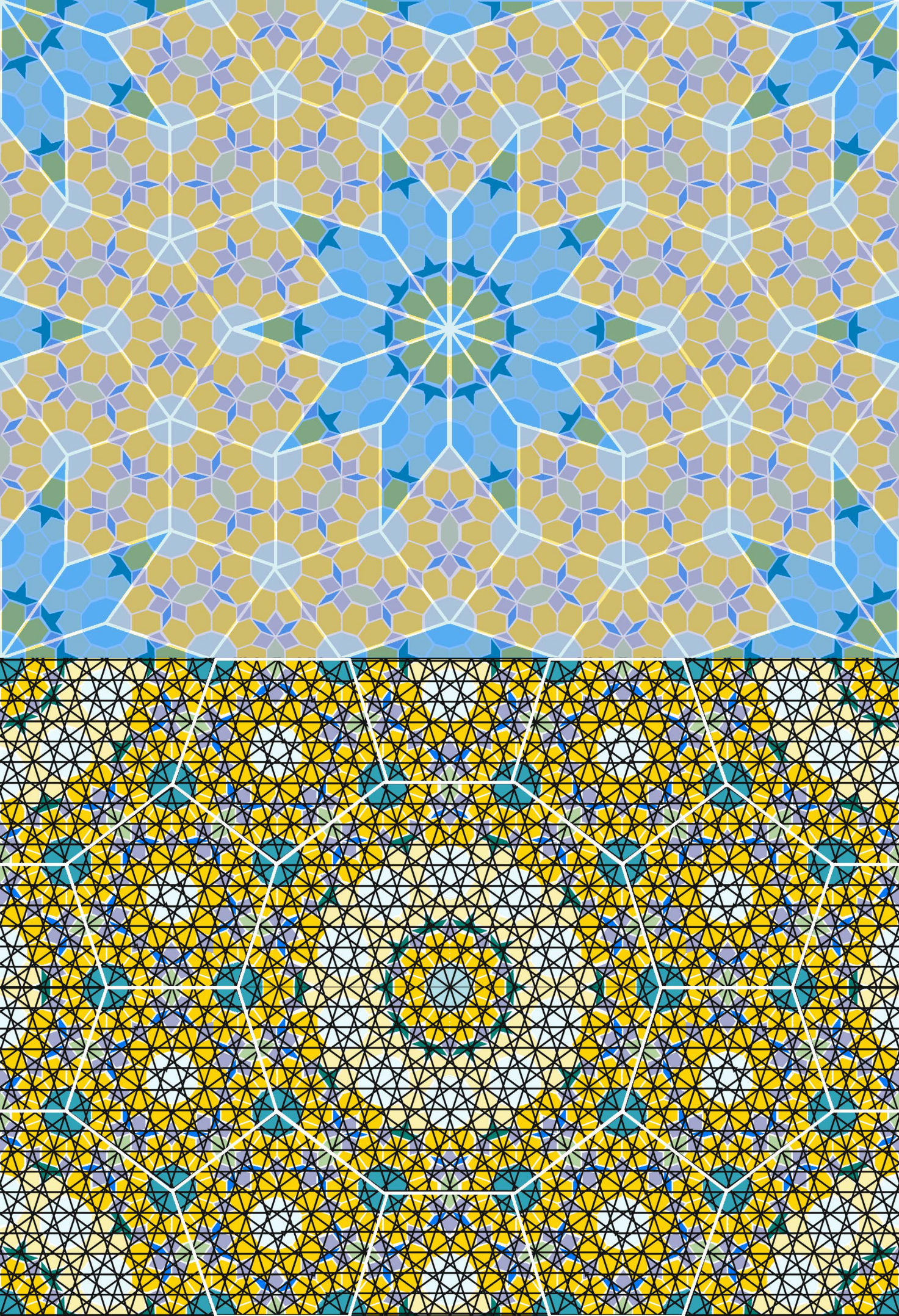




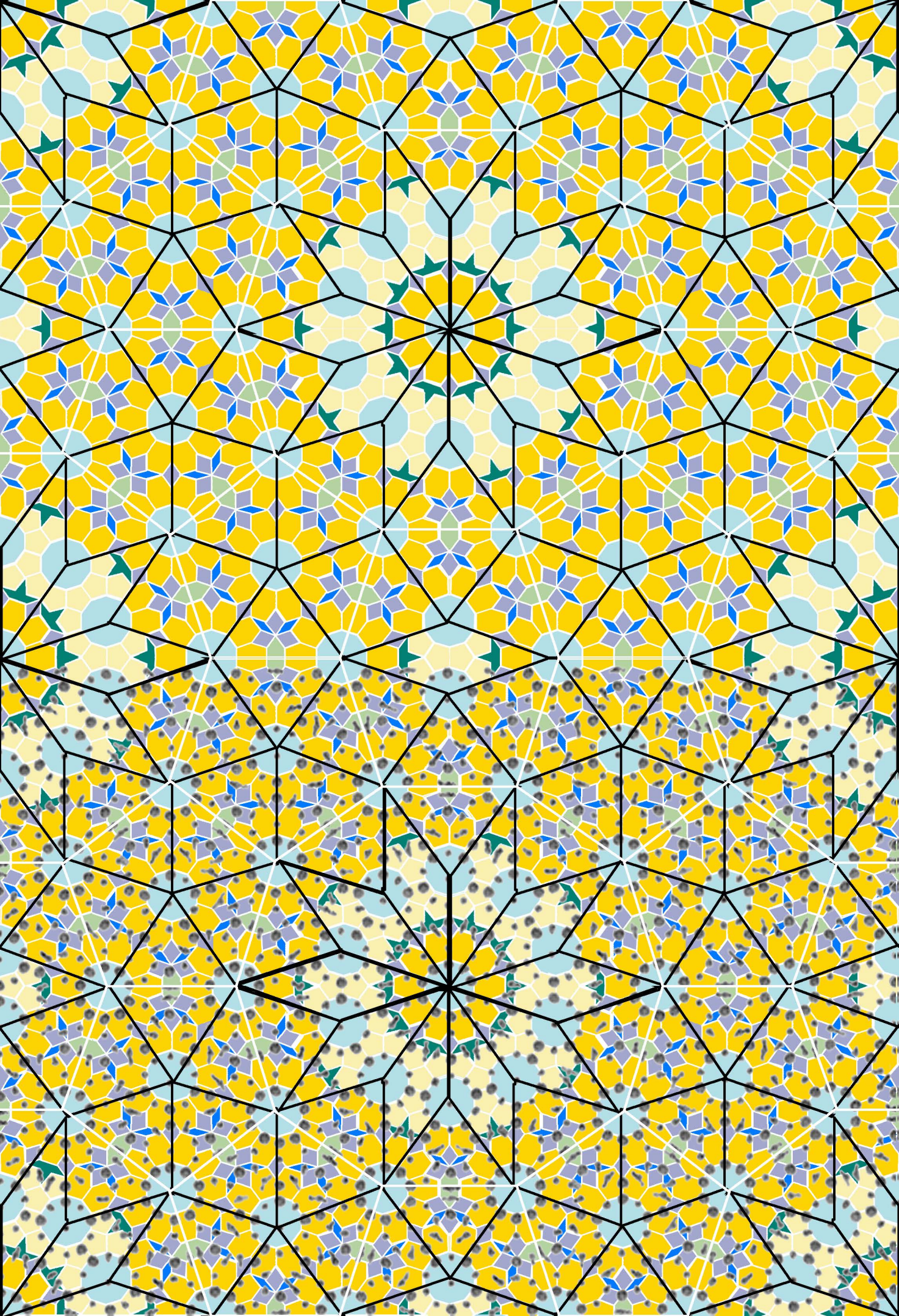




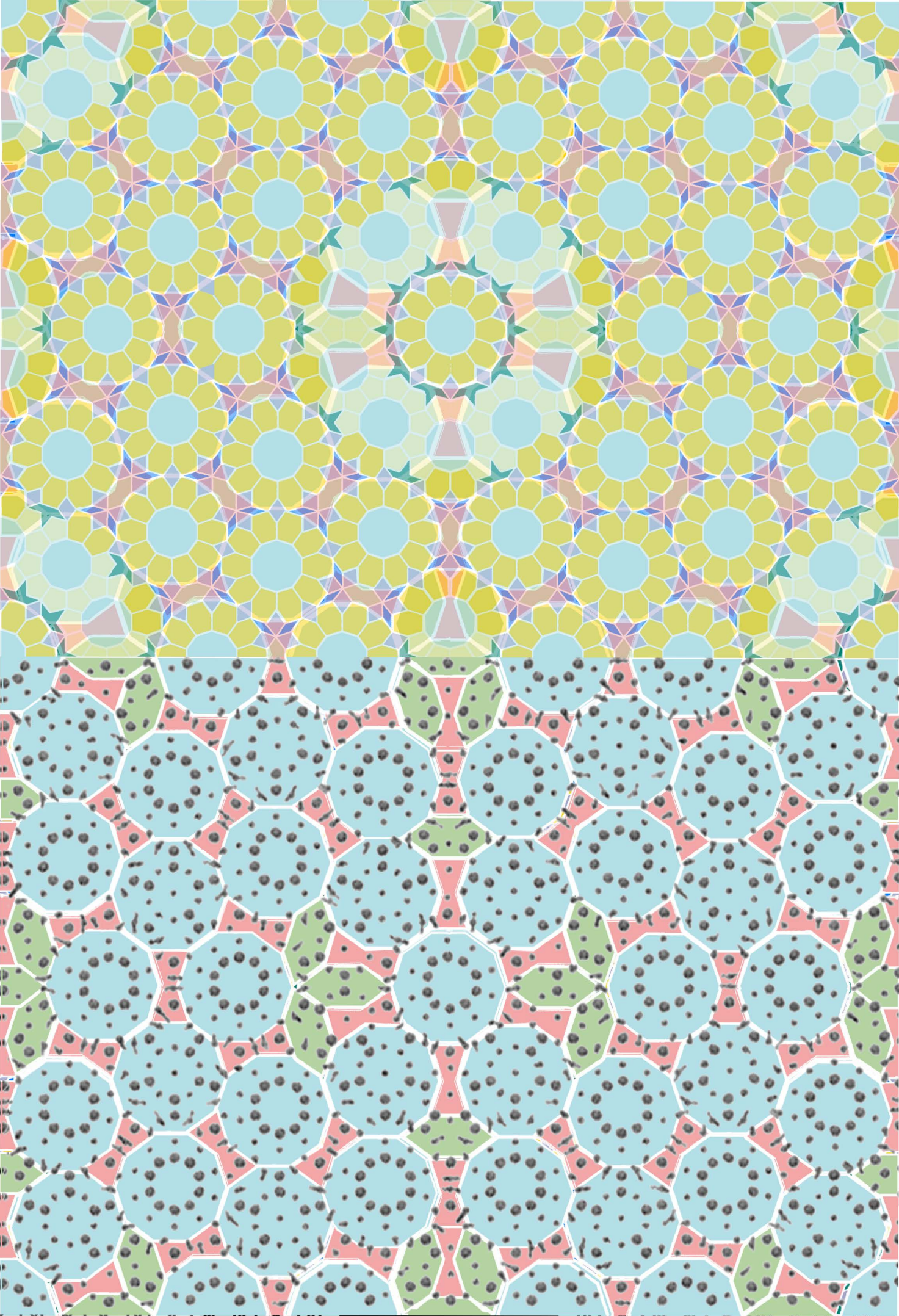




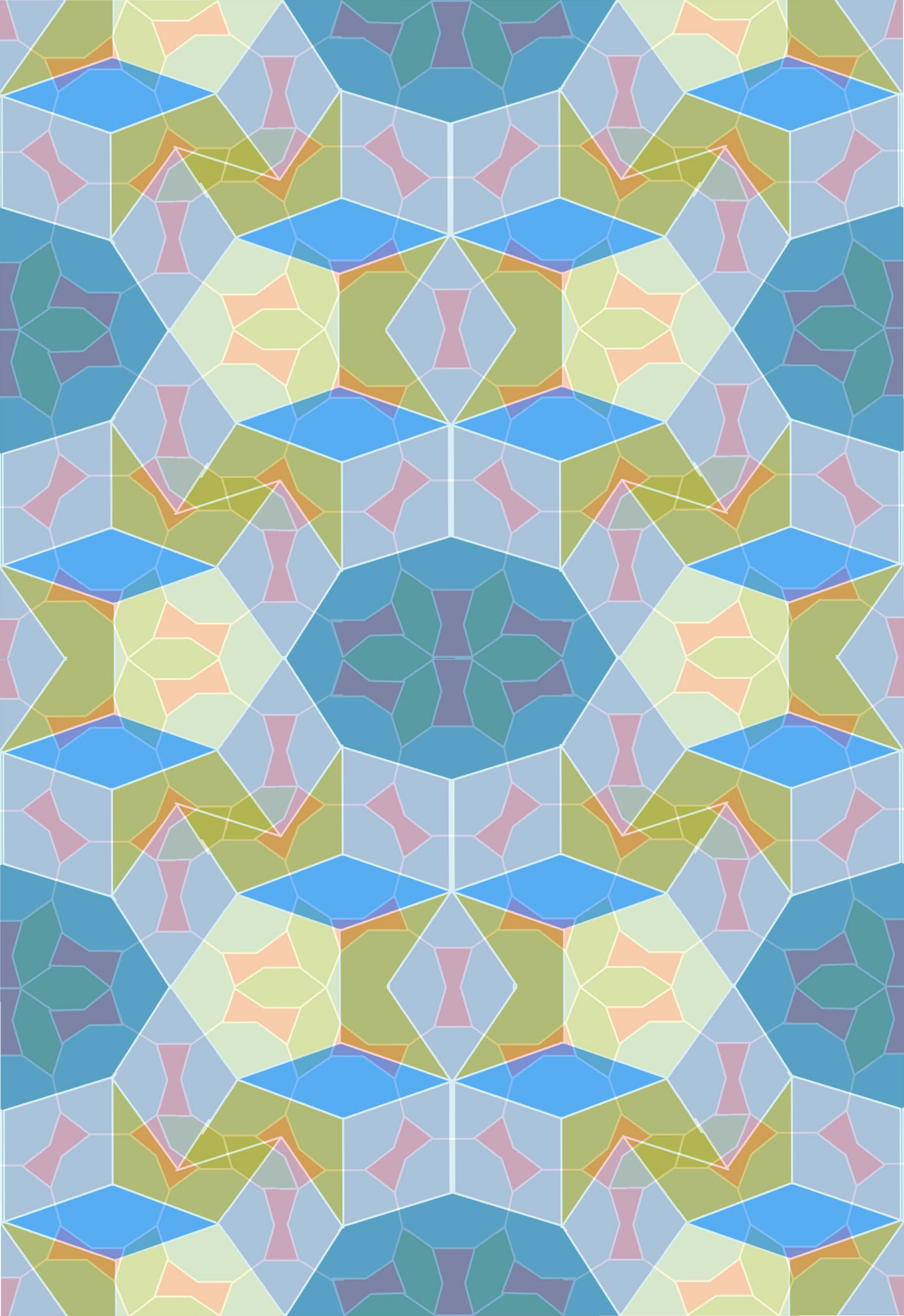




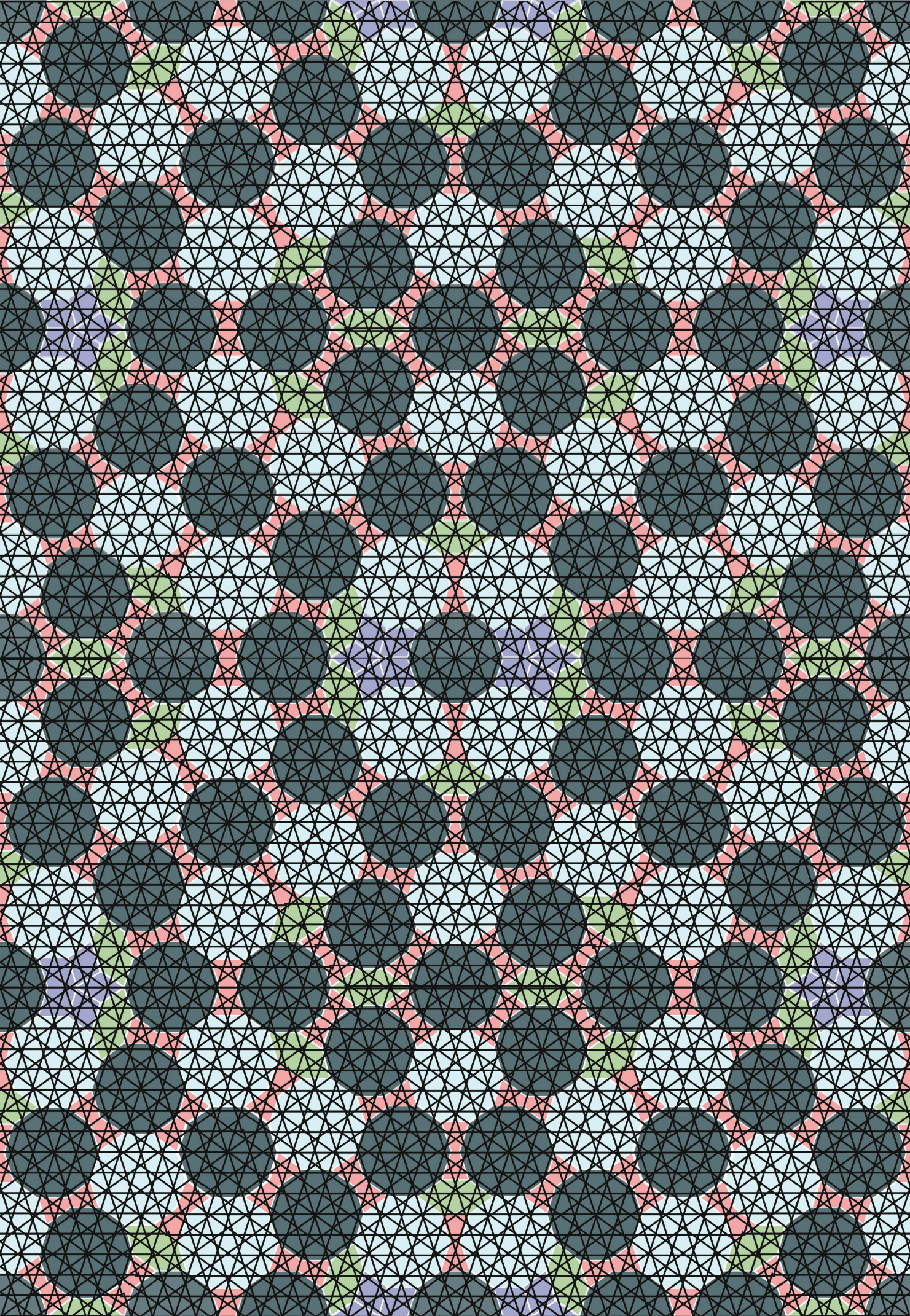




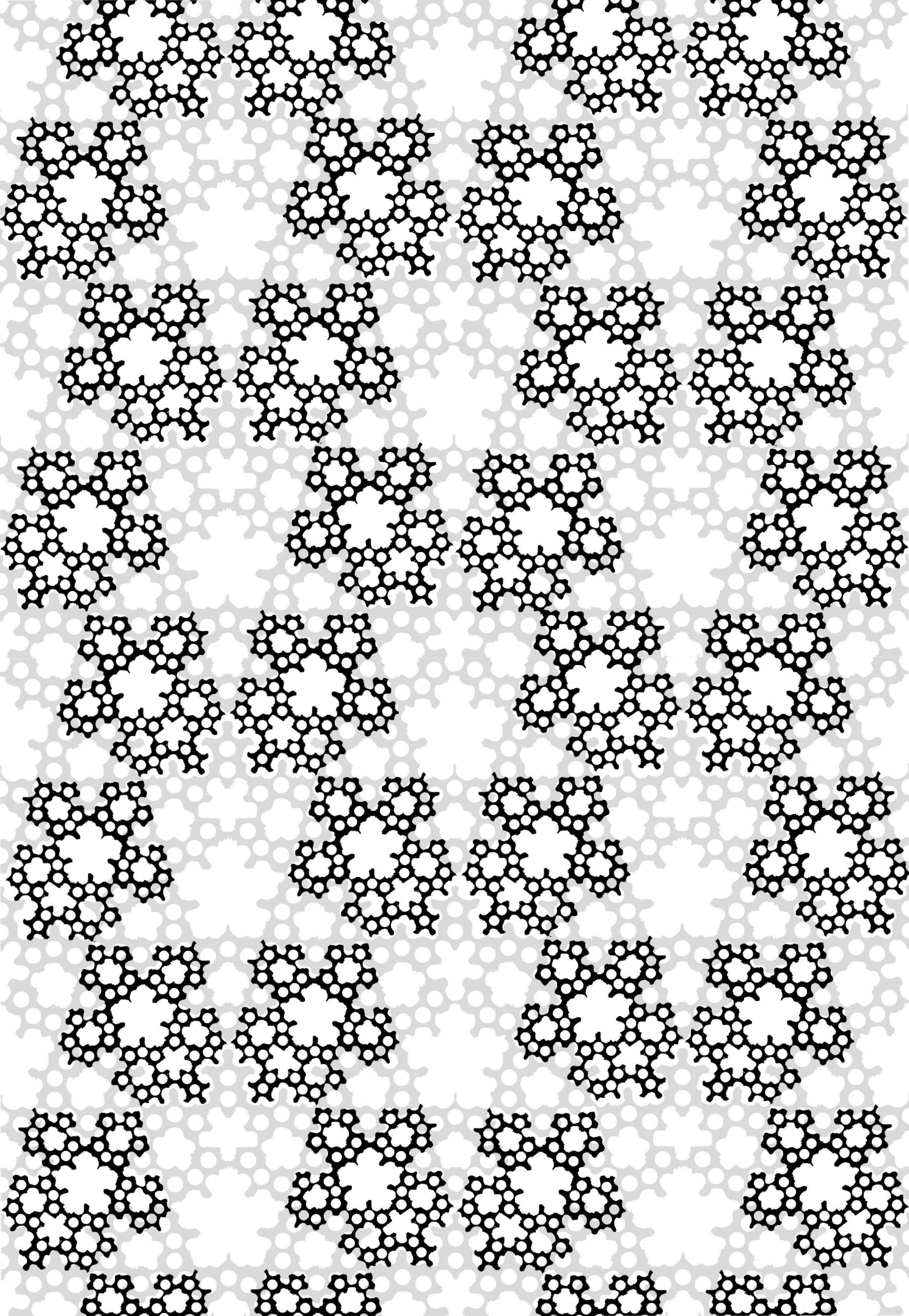




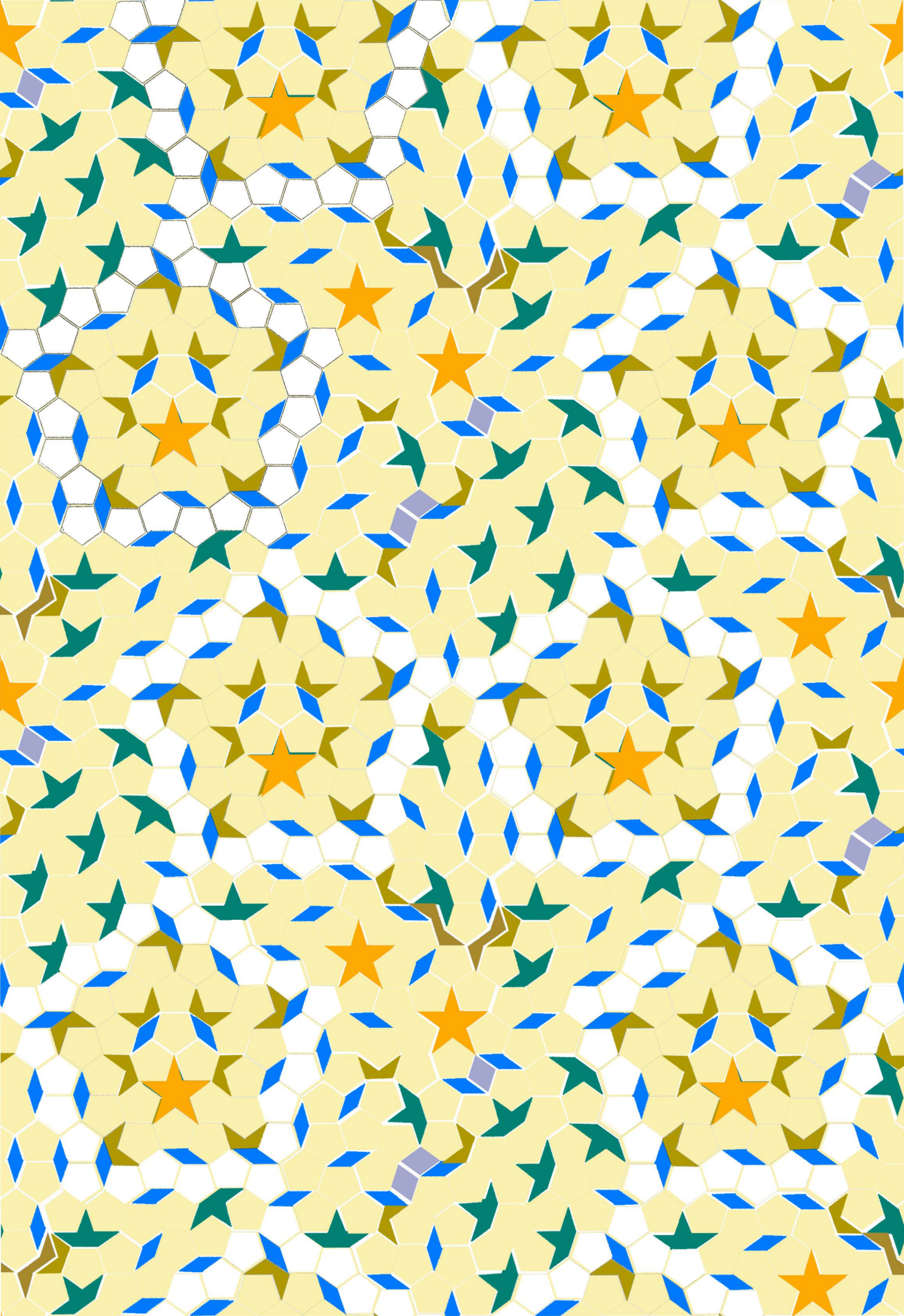








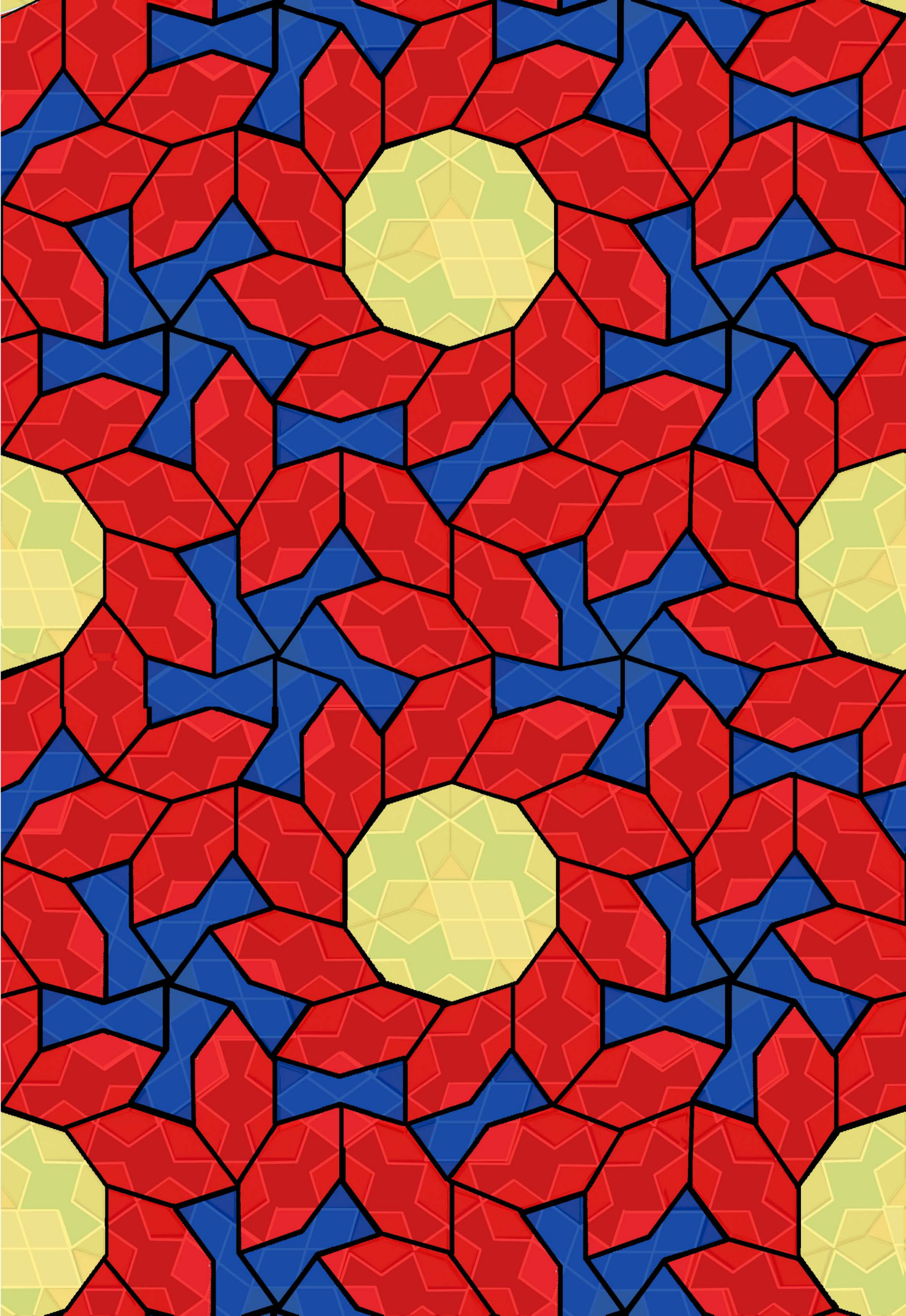




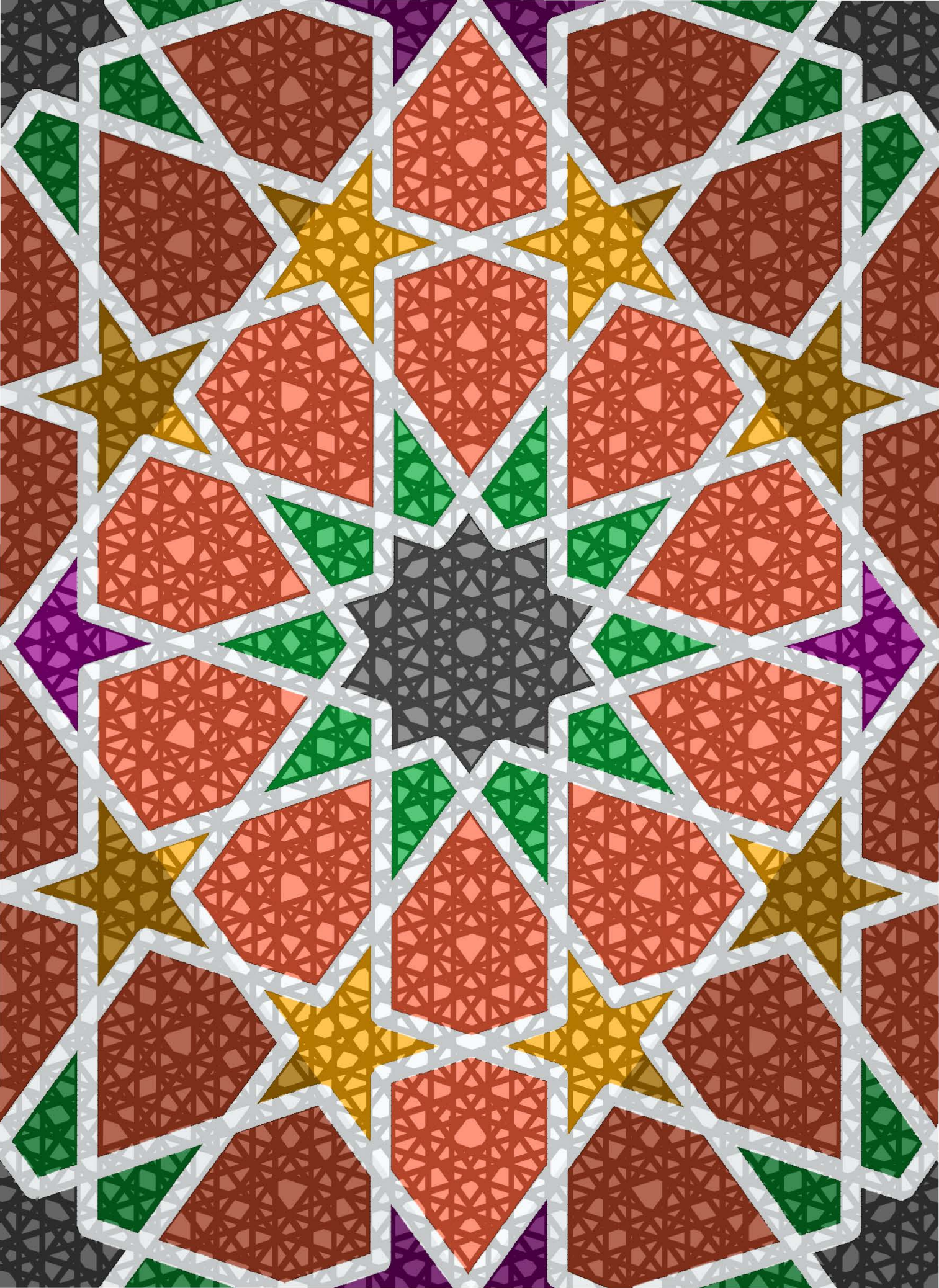




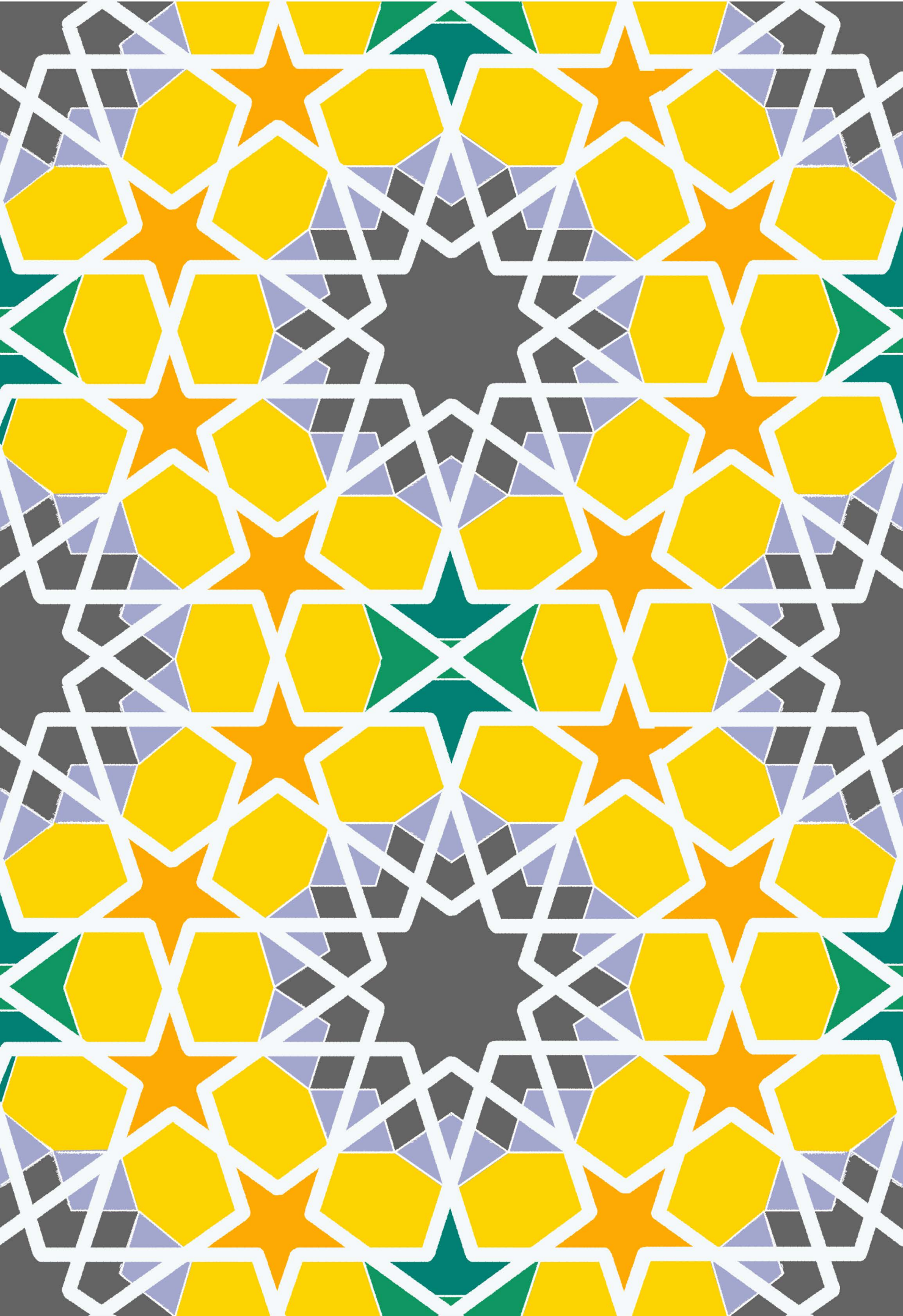




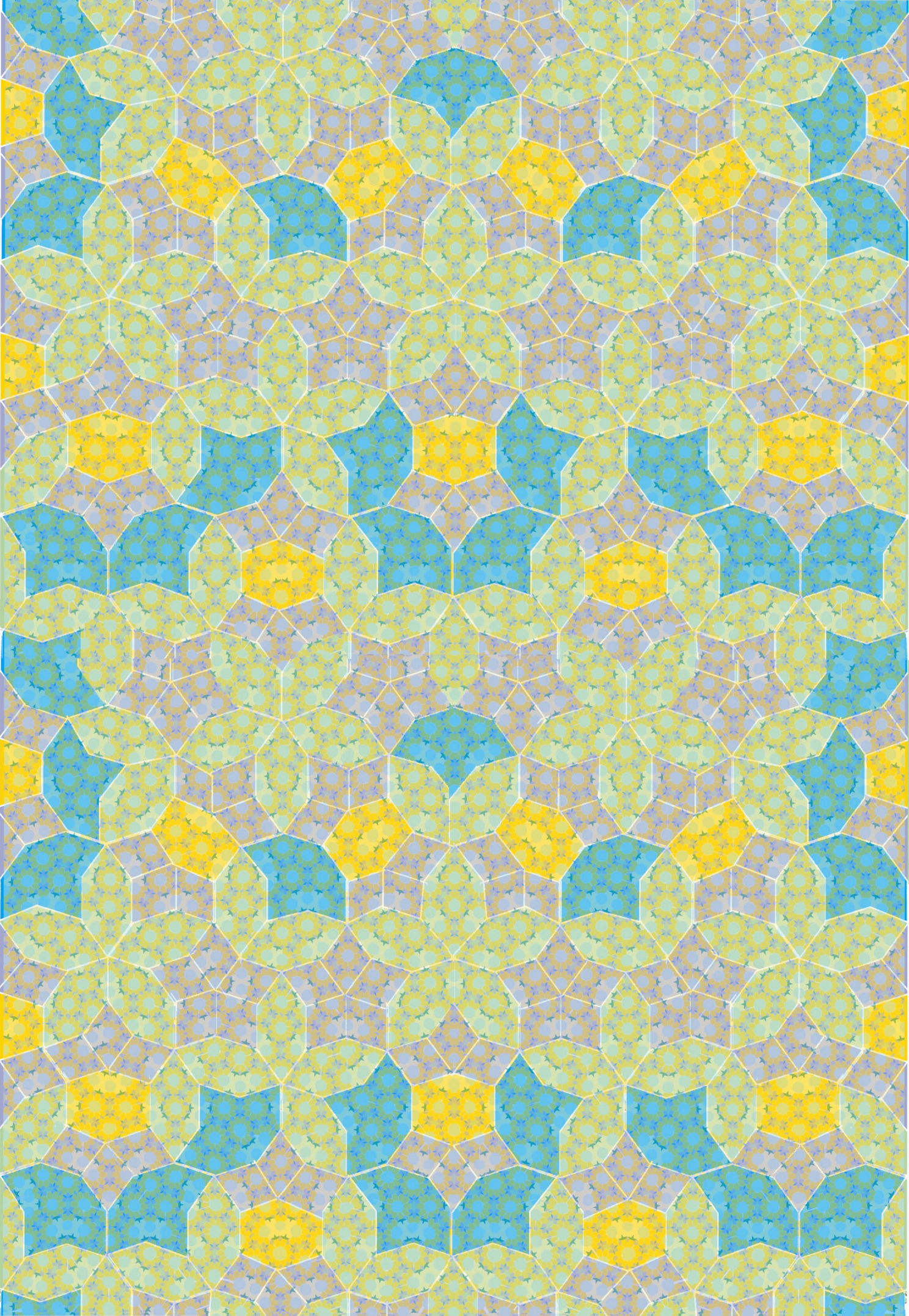




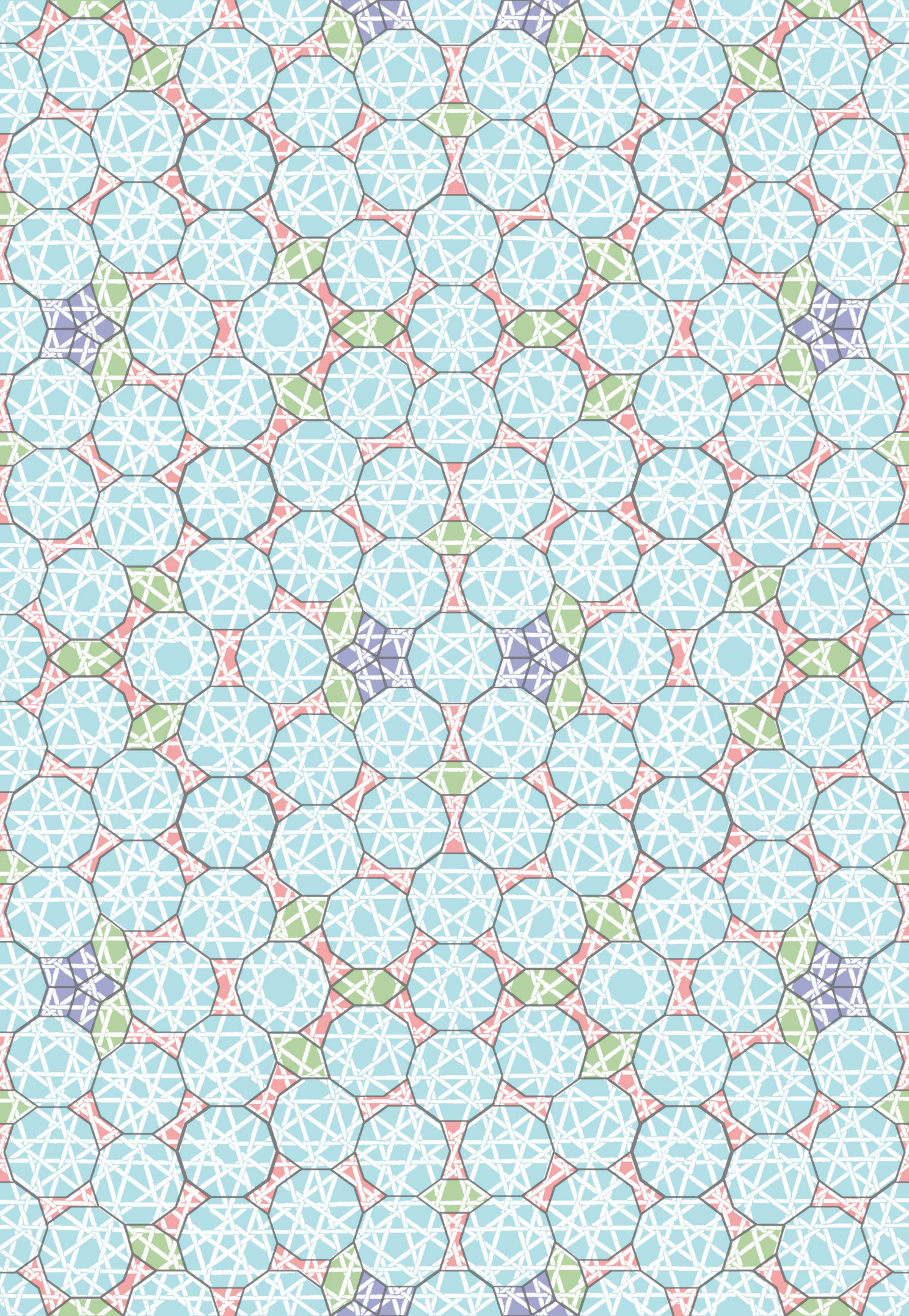




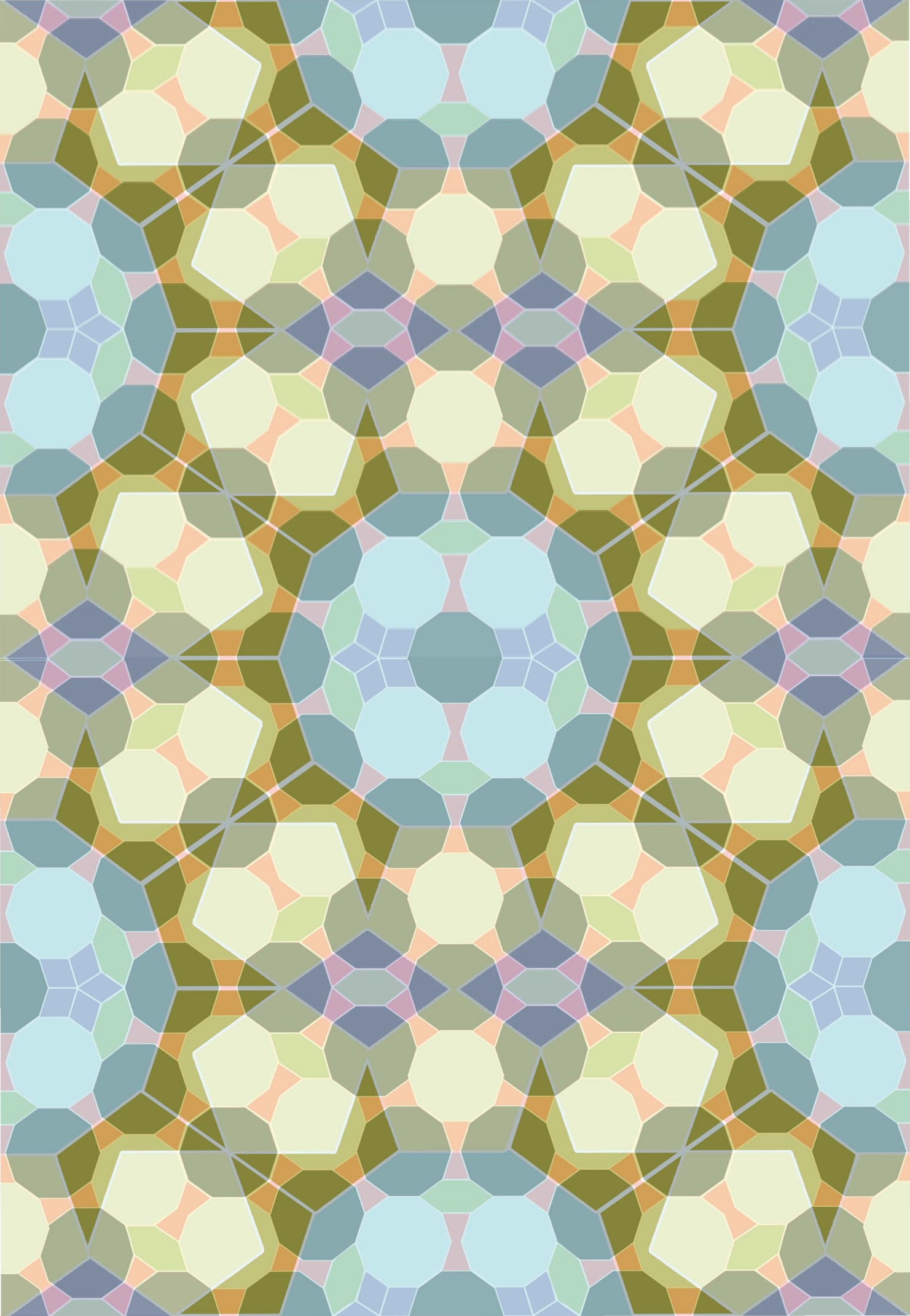




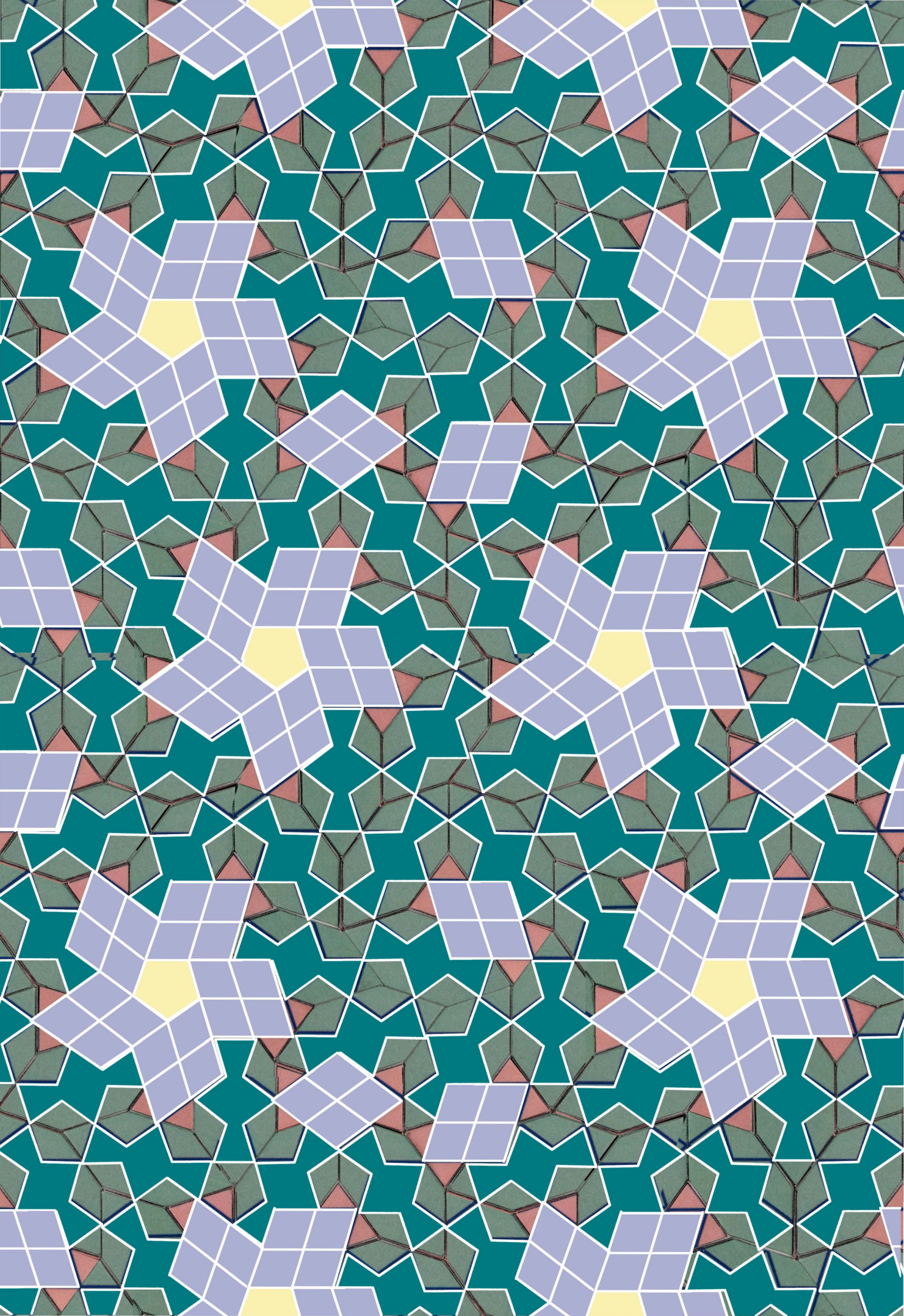




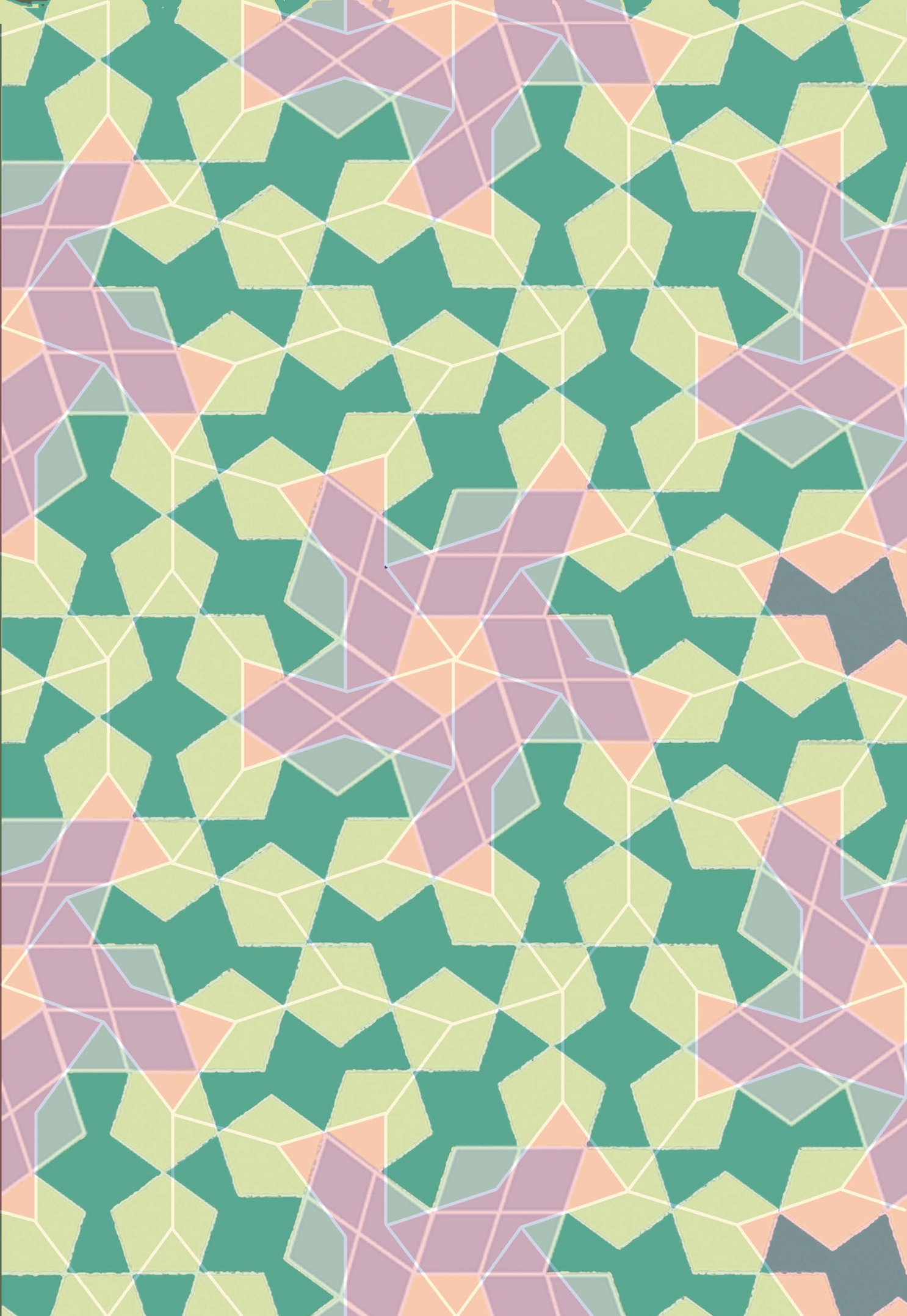




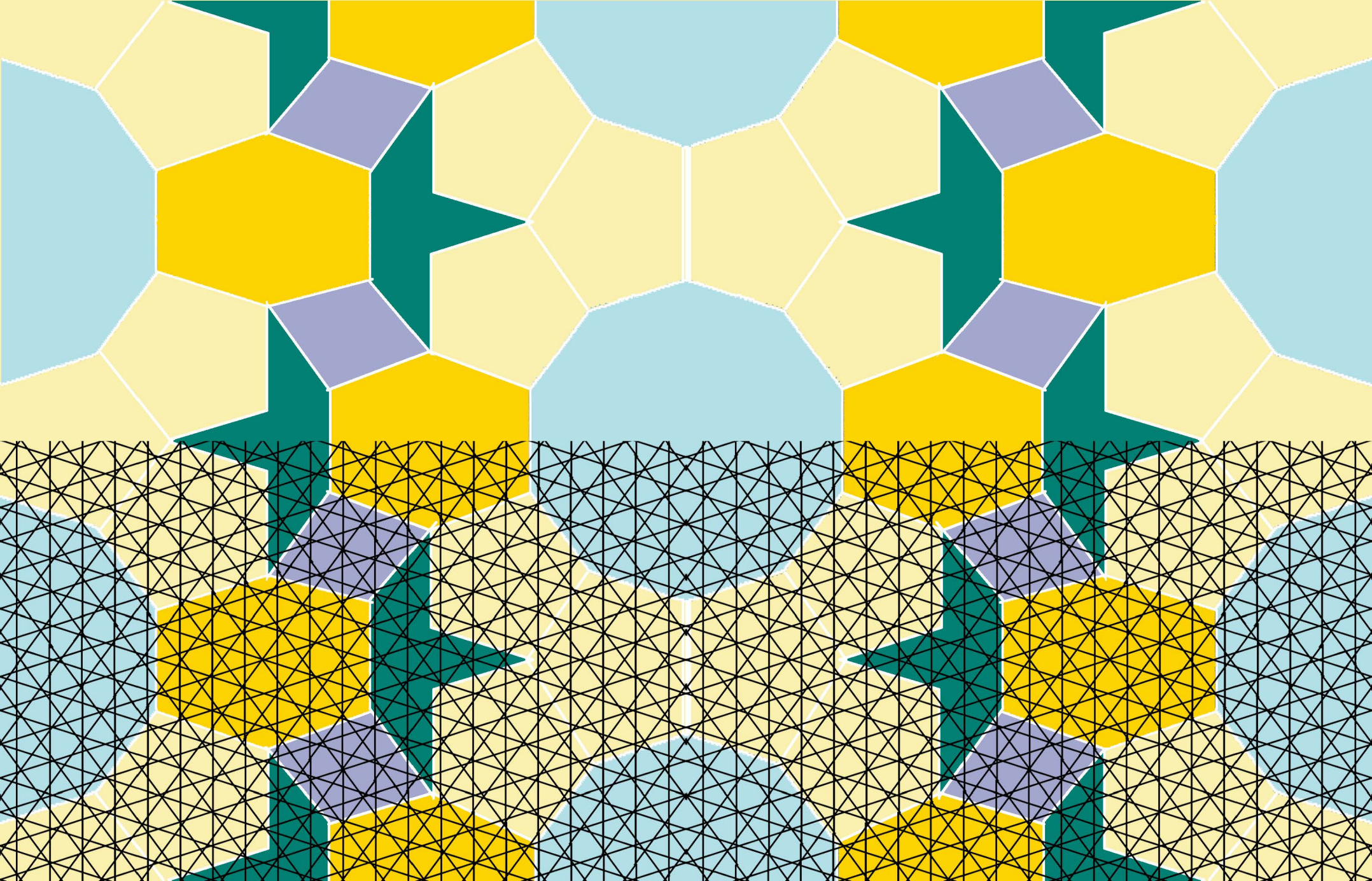




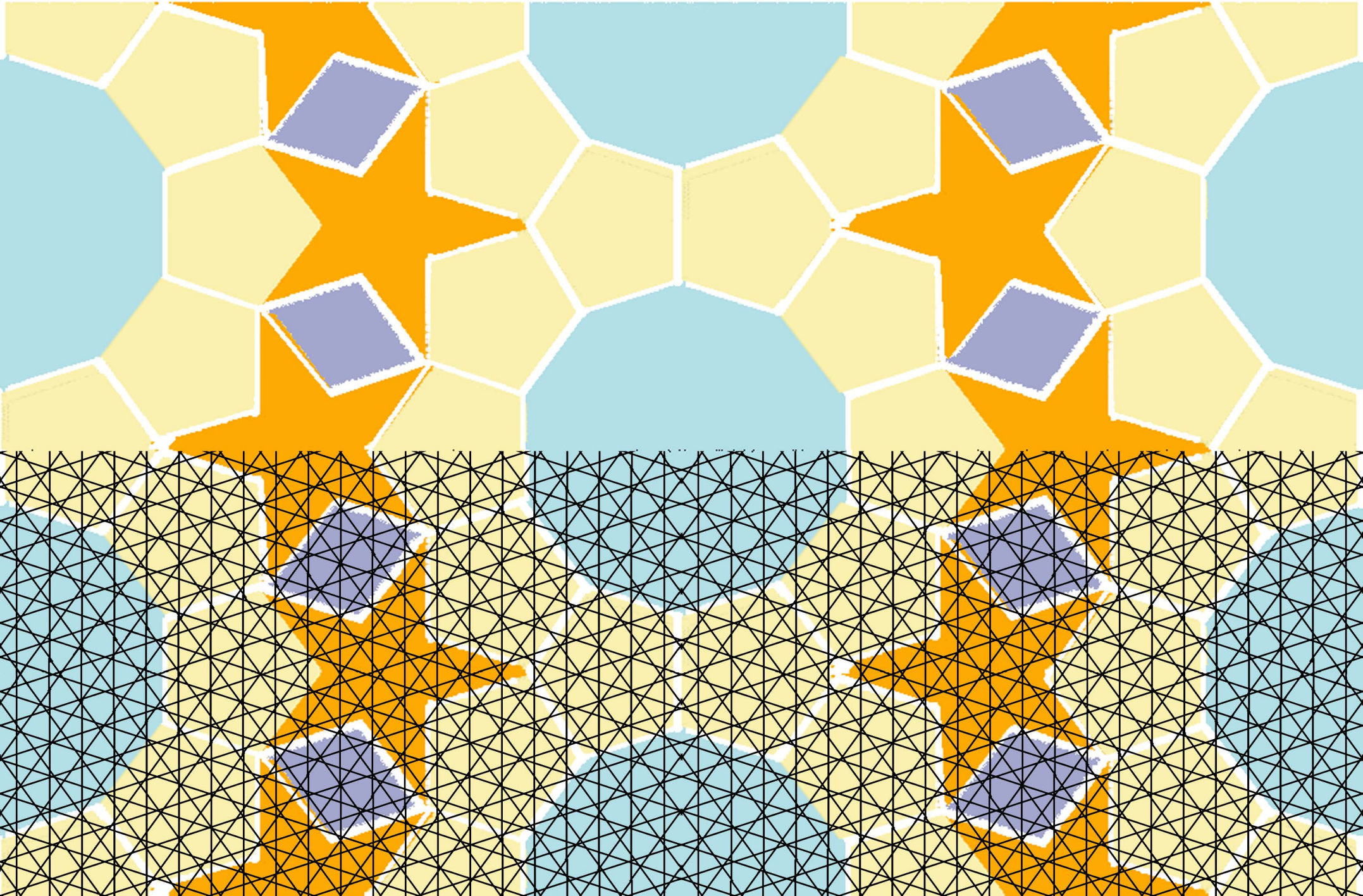




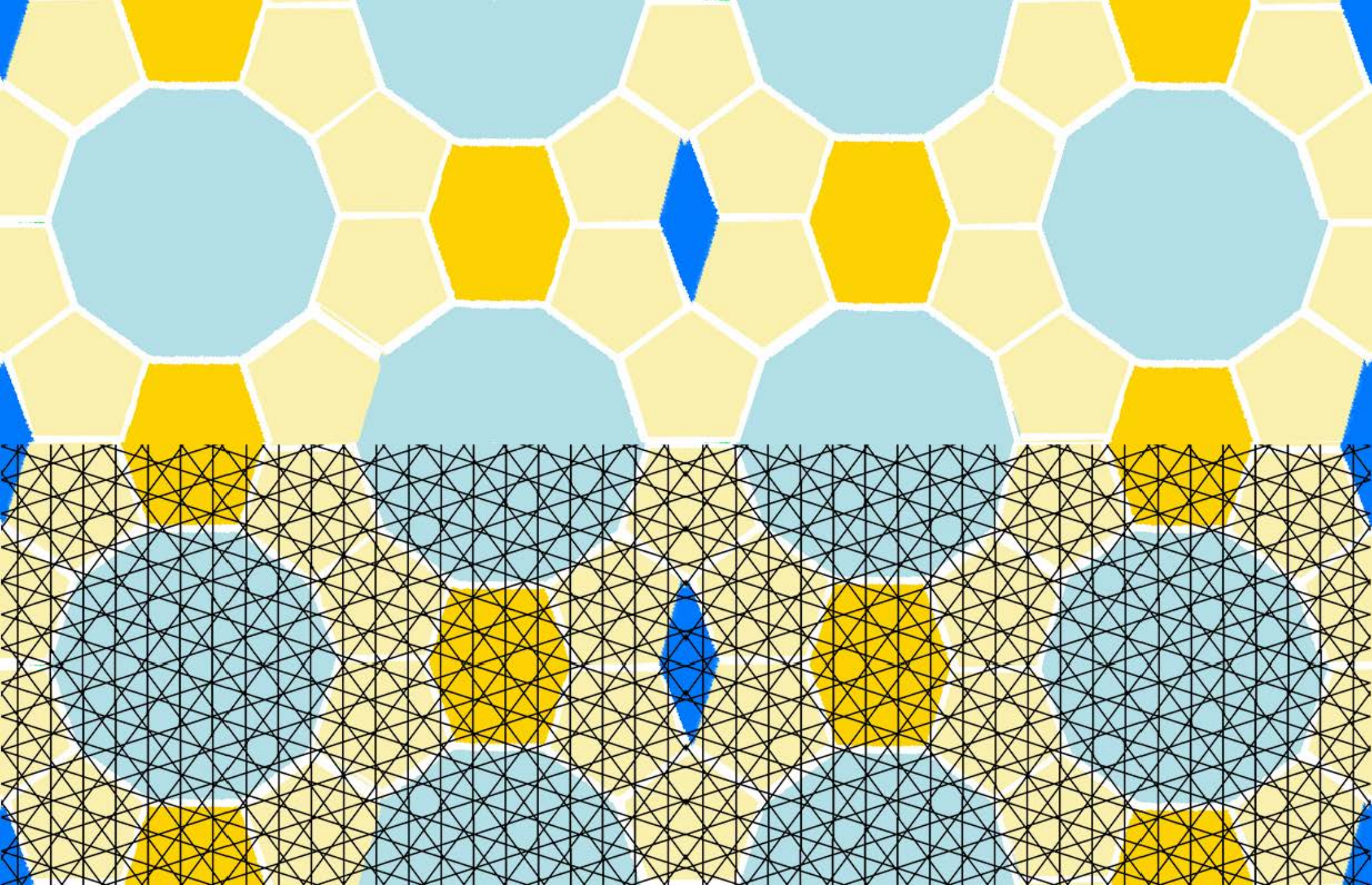










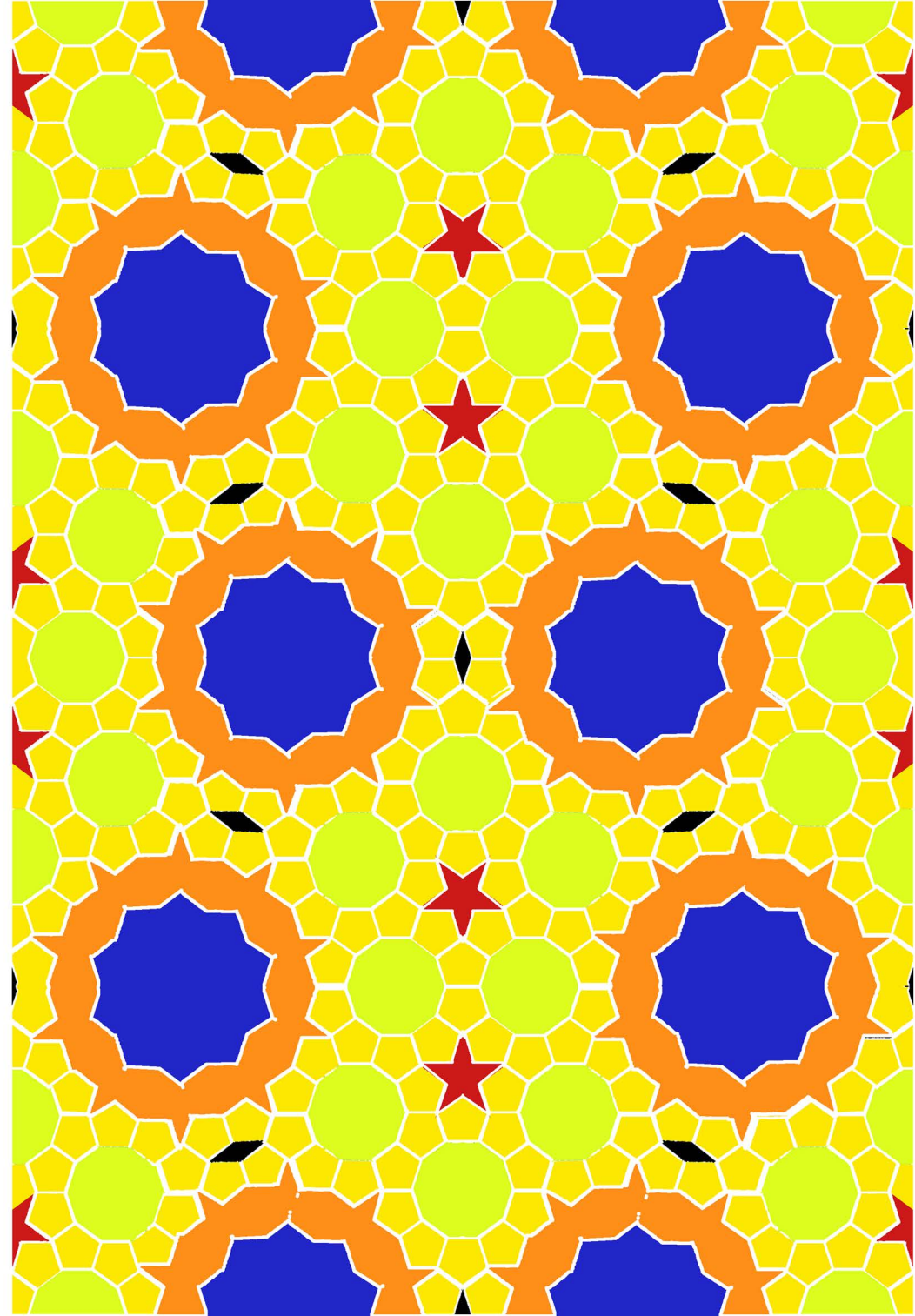
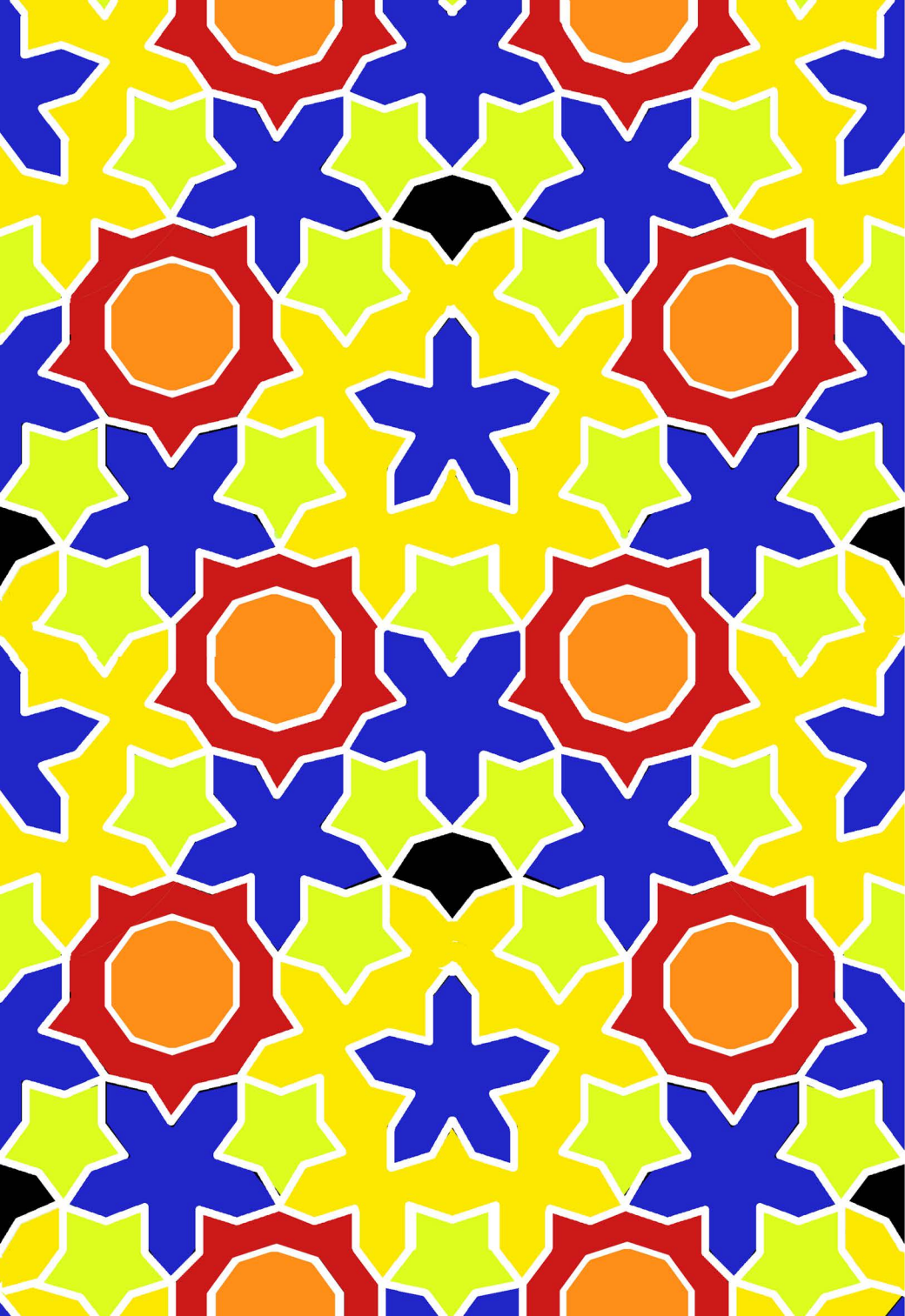




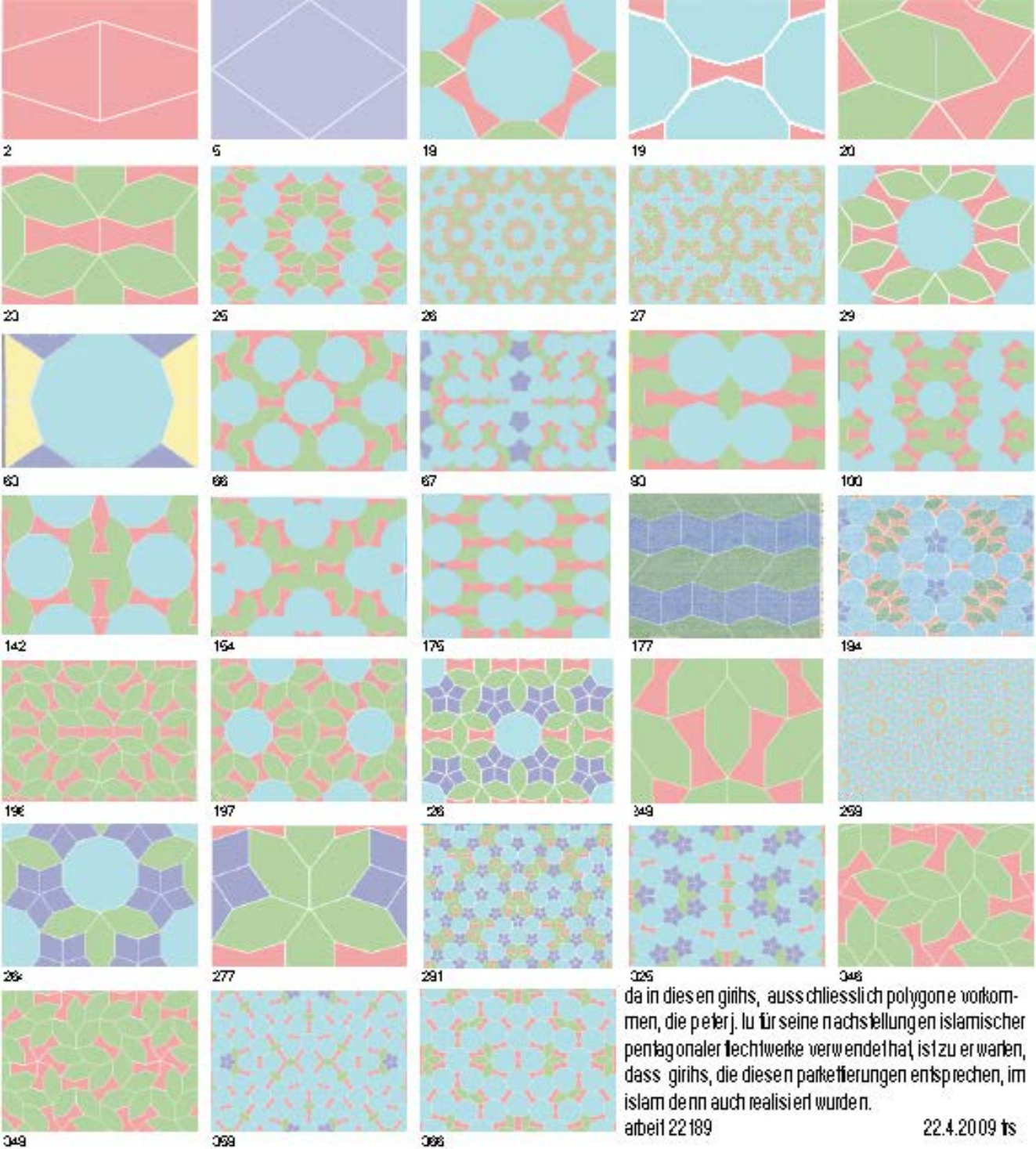
## 6. alte themen mit ergänzungen oder didaktischer aufarbeitung

- eine noch wesentlich bessere lösung mit möglichst nur rotationssymmetrischen figuren die fläche zu füllen
- übersicht über 45 bisherige girihs über der fetten bzw. schmalen raute mit polygonen die ausschliesslich von peter j. lu definiert wurden, girihs also die mit grosser wahrscheinlichkeit im islam vertreten sind.
- baby-förmige ms 363
- pentagonale rotationssymmetrie und die fibonaccireihe am beispiel dreier pflanzen
- wo die proportionen der jeweiligen hauptstrukturen in geflechten gemessen werden müssen
- DNA in grundriss und aufriss
- je drei überlagerungen orthogonaler und hexagonaler geflechte
- neue typoprobe für ein pentagonales alphabeth

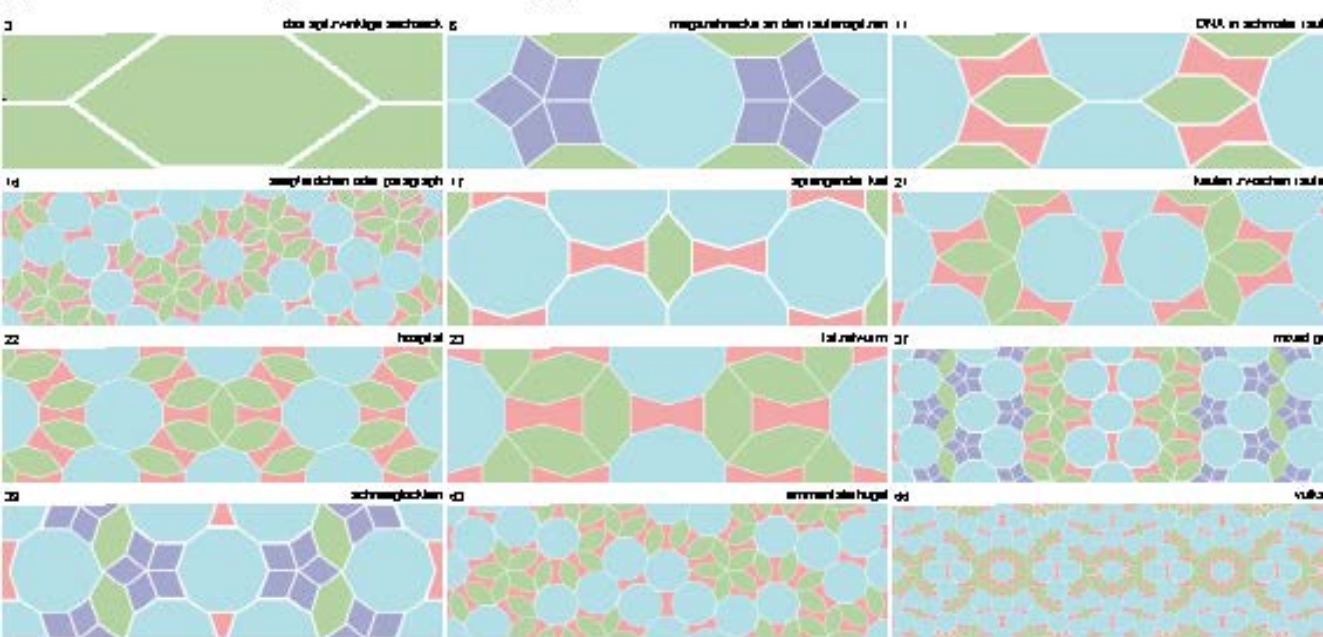






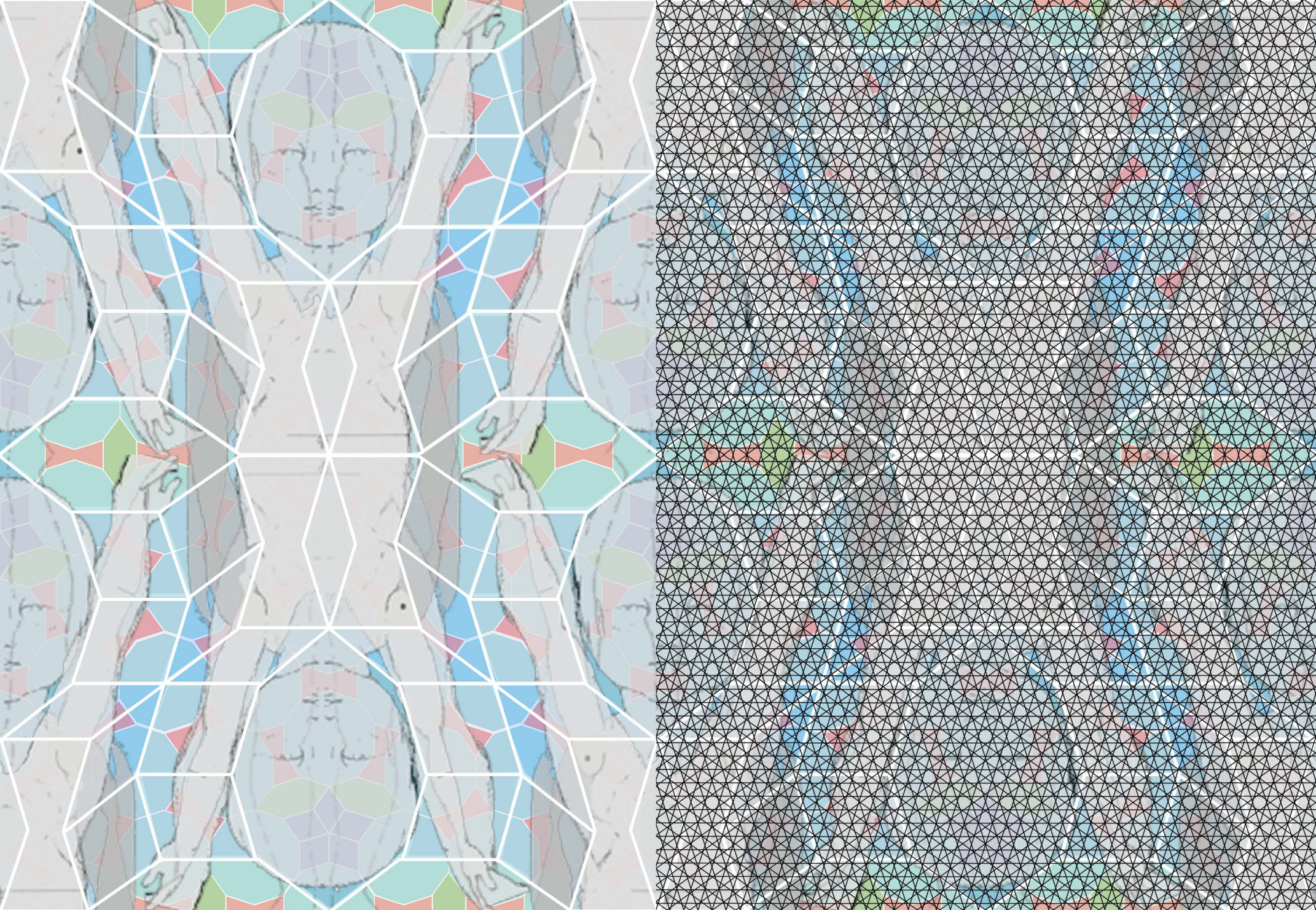


da in diesen gihihs, ausschliesslich polygonale vorkommen, die peter j. lu für seine nachstellungen islamischer pentagonaler flächentile verwendet hat, ist zu erwarten, dass gihihs, die diesen parkettierungen entsprechen, im islam denn auch realisiert wurden.  
 arbeit 22/189  
 22.4.2009 ts

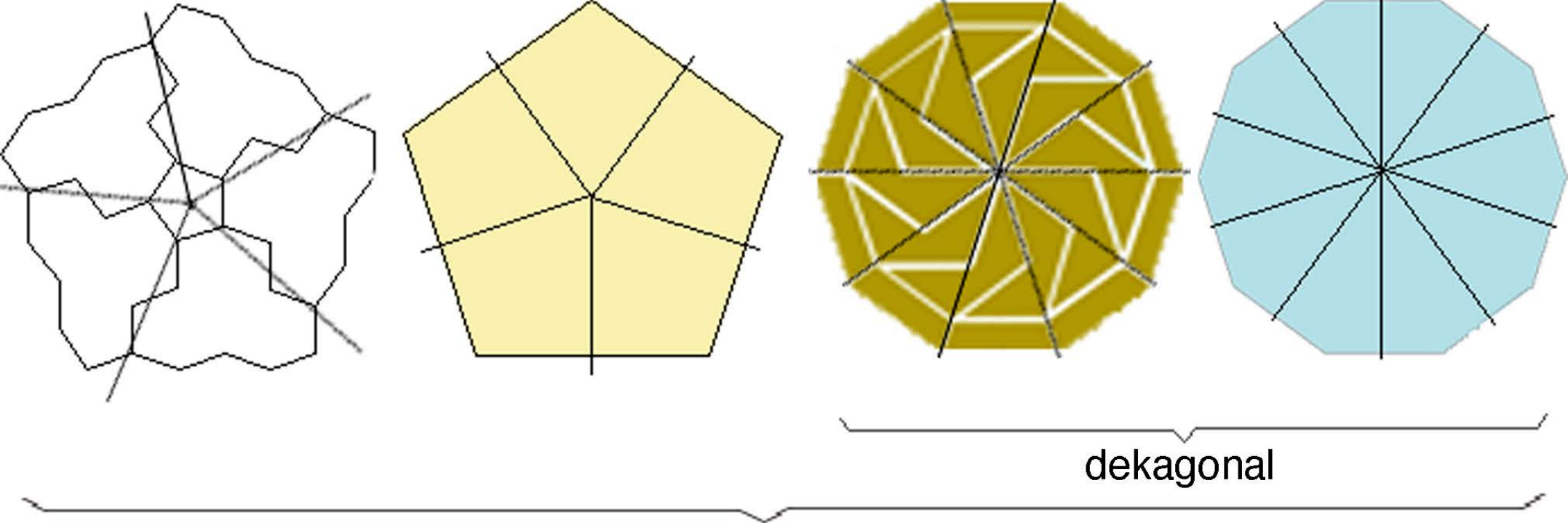


was oben mit gihihs in den proportionen der fetten raute gezeigt ist, gilt unten für gihihs in den proportionen der mageren raute. 25.4.2009 ts









## pentagonal

wenn auch nicht pentagonal rotations-symmetrisch entsprechen auch die anordnung der schuppen von zapfen bei nadelhölzern und der samen von korbblütlern auf dem fruchtboden gewissermassen dem goldenen schnitt:

mit ihren spiralförmigen weisen sie in beiden drehrichtungen eine unterschiedliche anzahl an rotationssymmetrien auf.

in aller regel handelt es sich um das ganzzahlige verhältnis zweier benachbarter glieder aus der fibonaccikette.

beim tannzapfen sind es 2 zu 3, beim arvenzapfen 8 zu 13 und bei sonnenblumen zählte ich in die eine richtung 34, in die andere 55.

**tannzapfen**

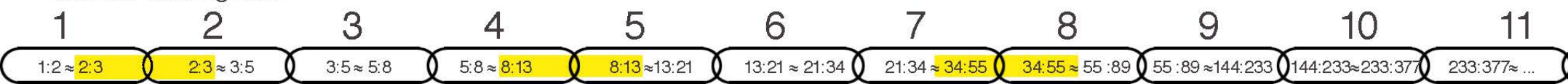
**arvenzapfen**

8 13

**sonnenblume**

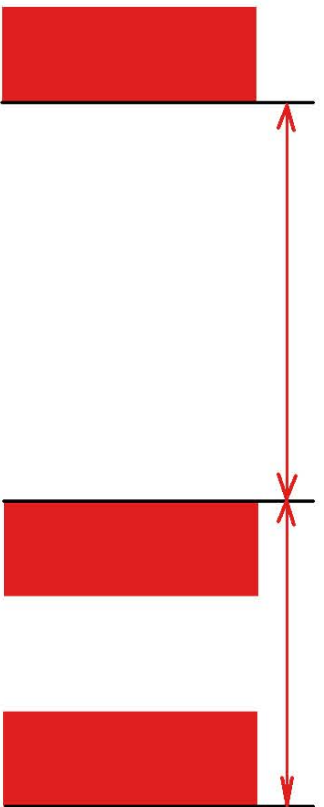
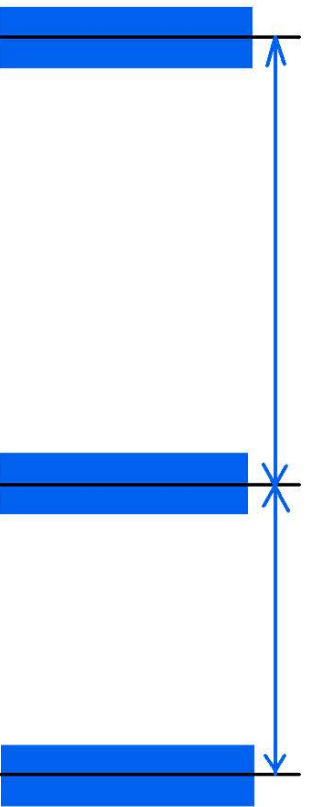
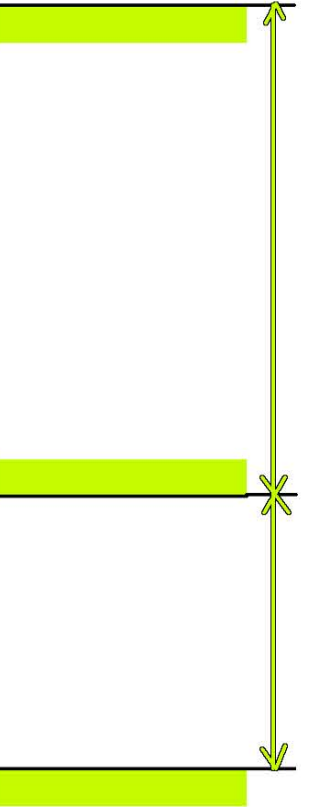
34 55

fibonacci-ketten-glieder



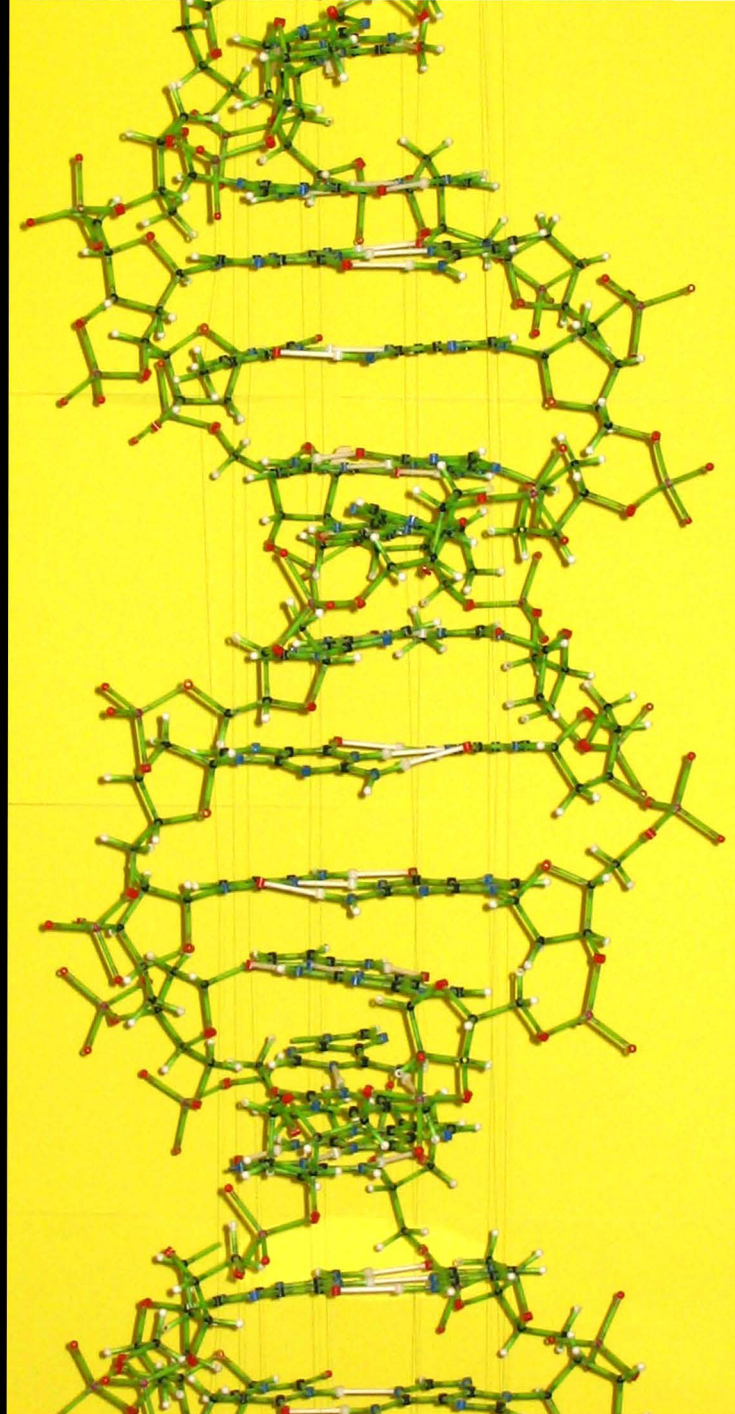


# wie oft die proportionen, welche der jeweiligen struktur entsprechen, bei den alternierenden bandabständen erscheinen und wo genau diese auftauchen

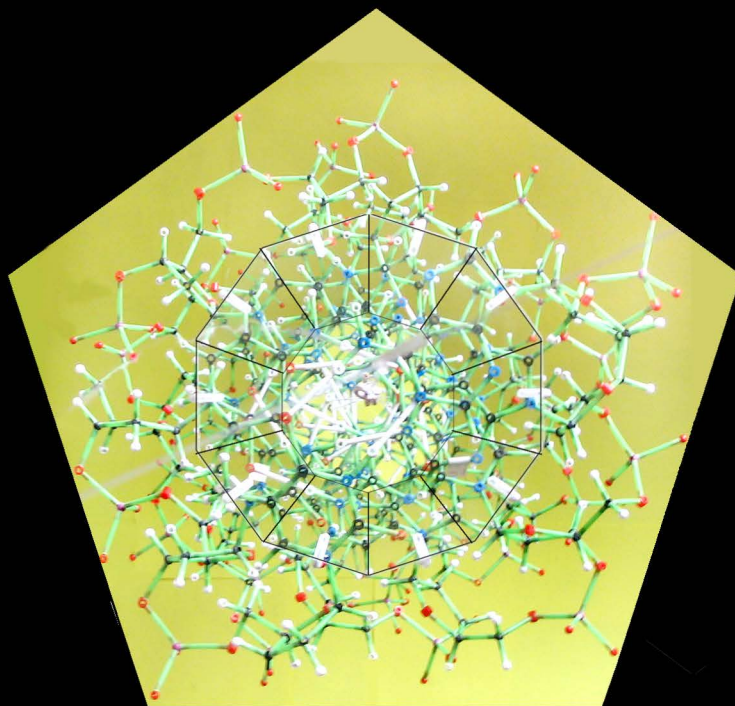
	orthogonal	pentagonal	hexagonal
anzahl der betroffenen bandrichtungen	2 von 4	5 von 5	3 von 6
die entsprechende proportion	$\sqrt{2} : 1$	der goldene schnitt	$\sqrt{3} : 1$
orte an denen die proportion auftaucht			



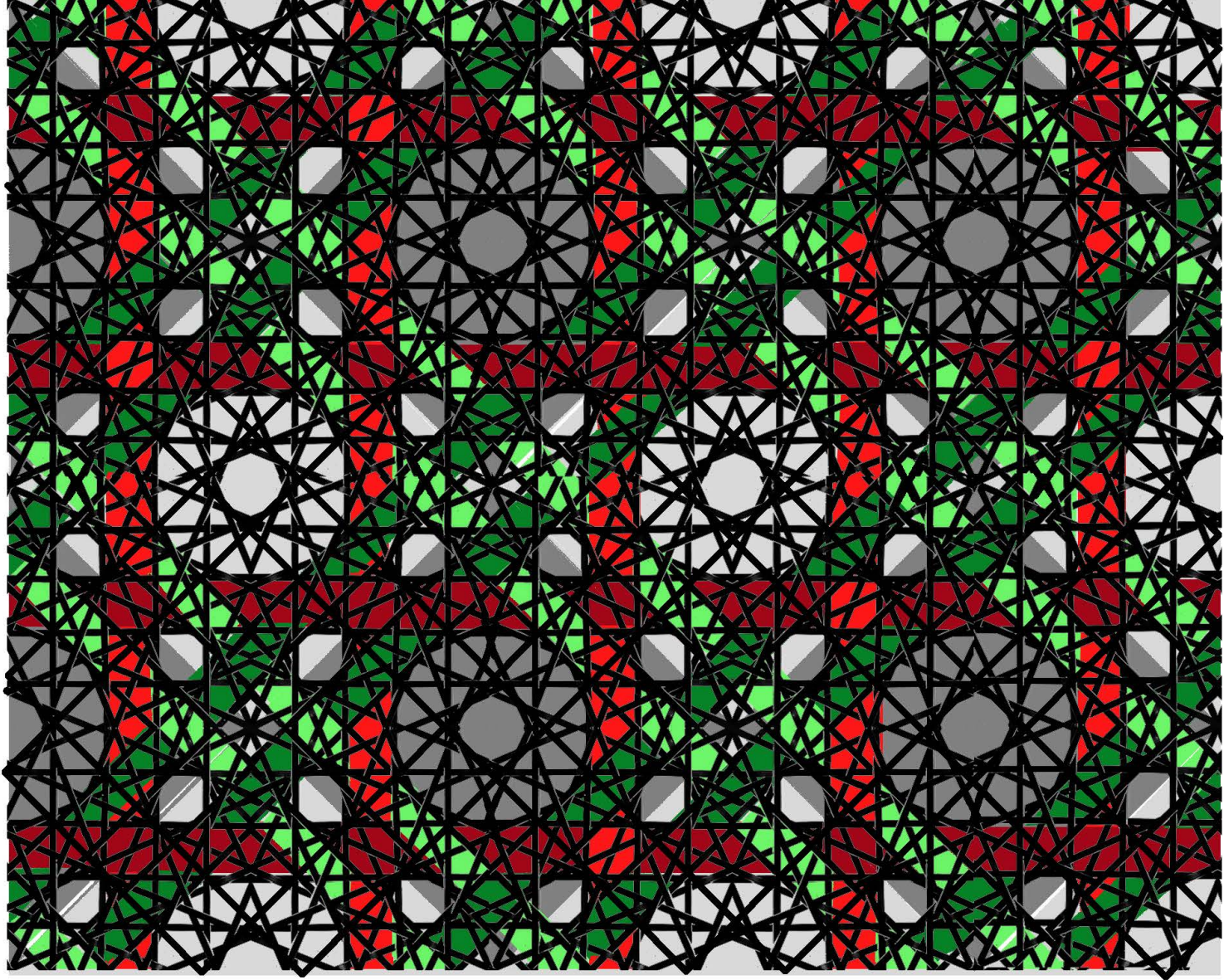
seitriiss



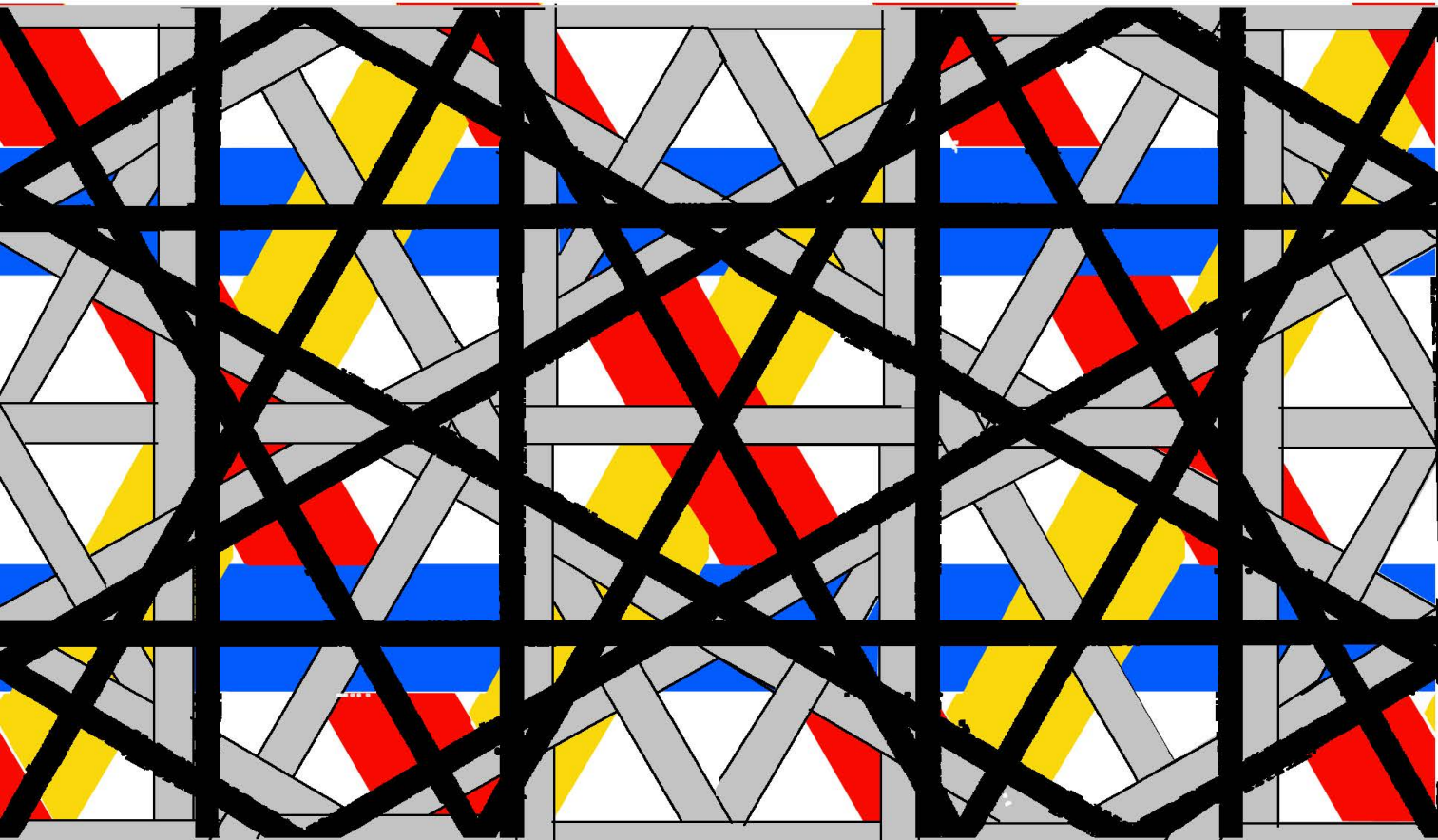
grundriss



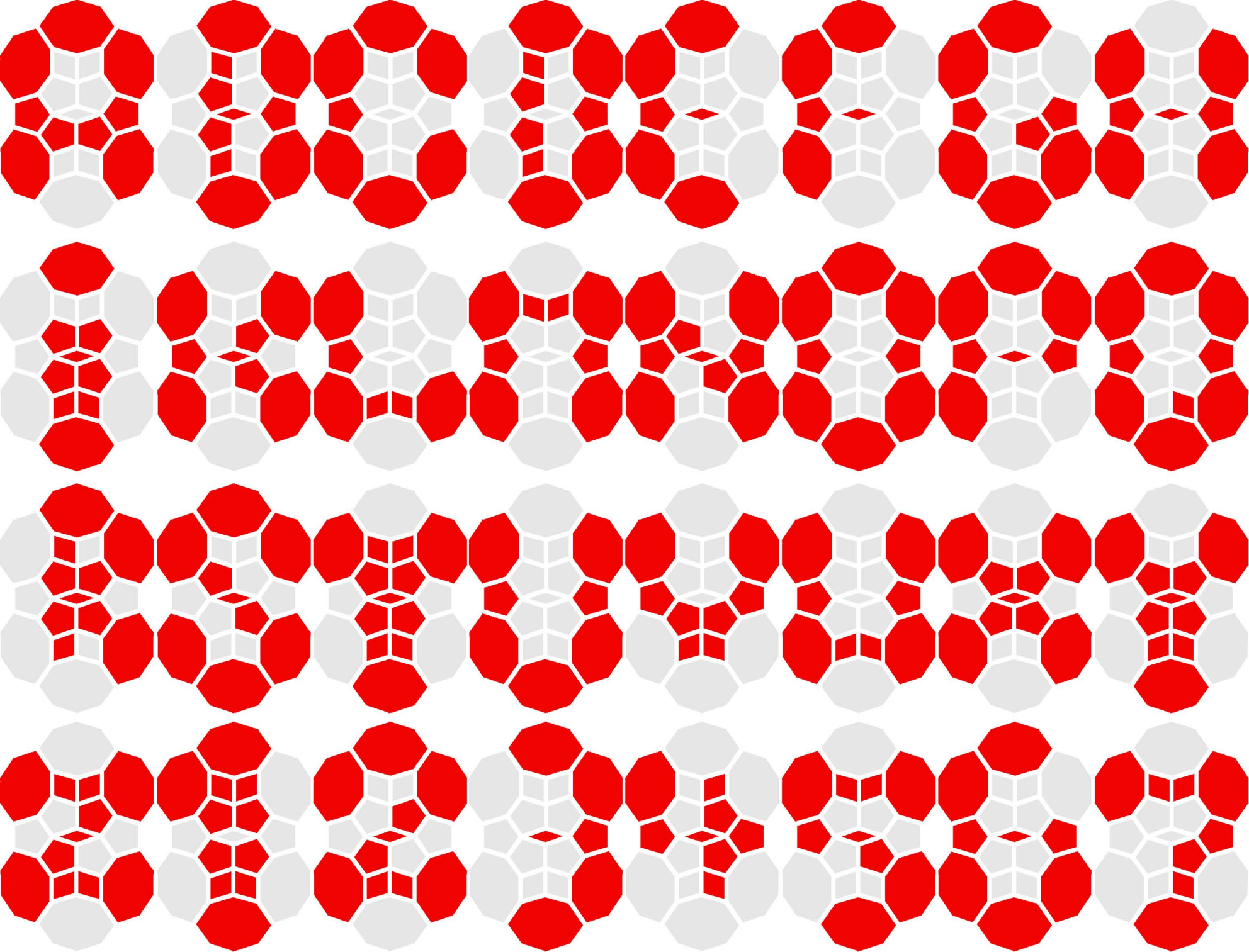




je drei nach vorne feiner werdende übereinandergelagerte geflechtete derselben struktur. oben orthogonal, unten hexagonal 22355 21.5.9 frs



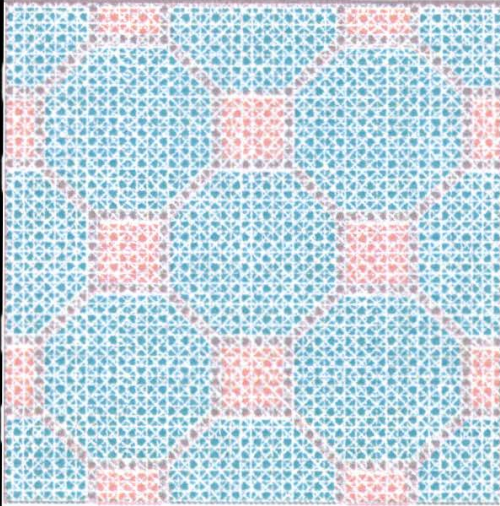
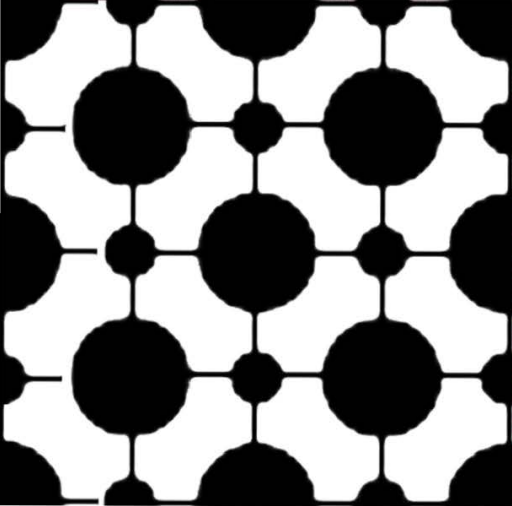






7. erweiterungsversuch des orthogonalen jonc-geflecht mit seinen vier richtungen zum neuen jock-geflecht auf der basis von 8 bandrichtungen





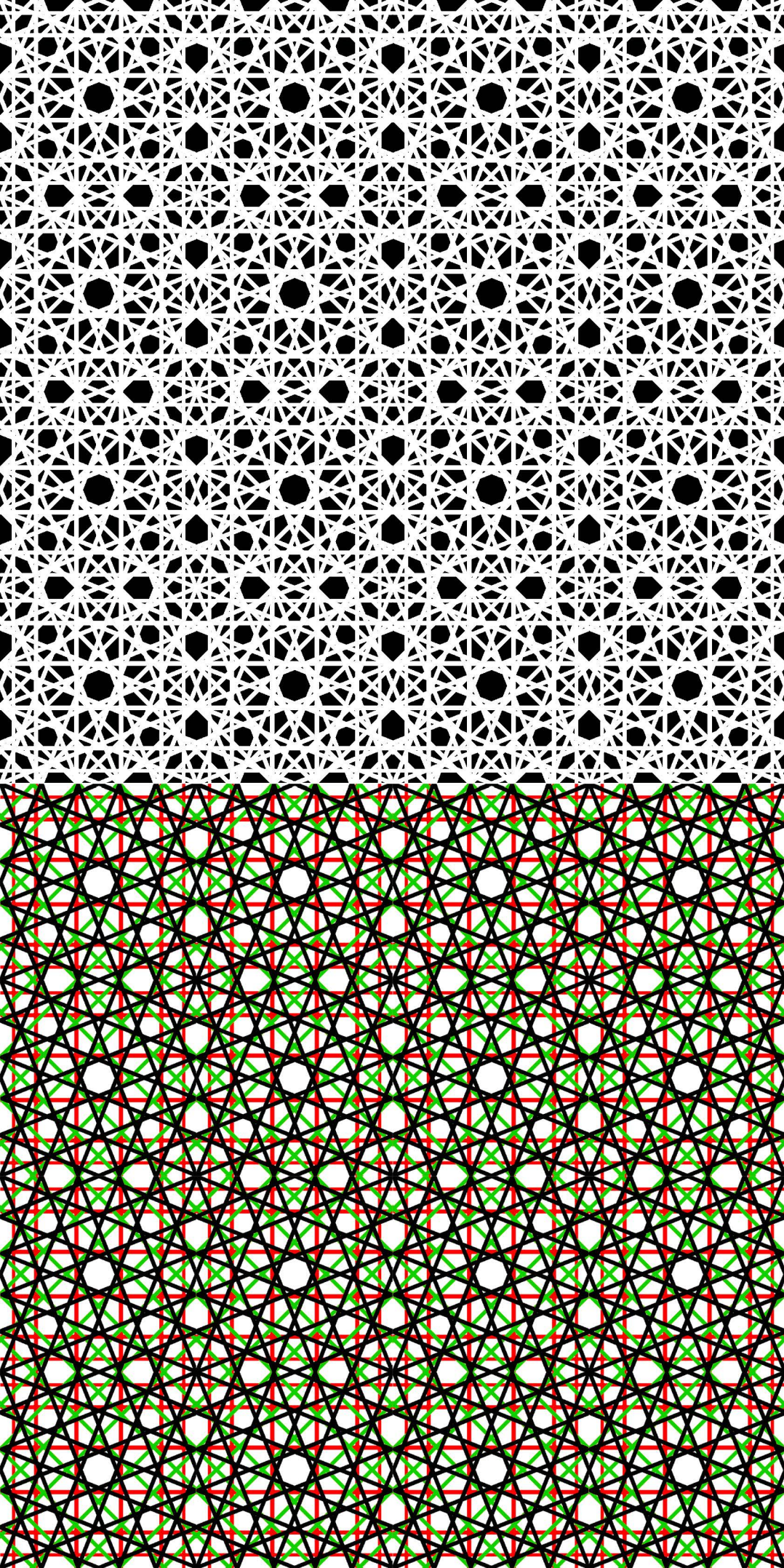
drei materialien mit derselben geometrischen struktur das semireguläre gitter VIII

atomare anordnung im kochsalz (NaCl)

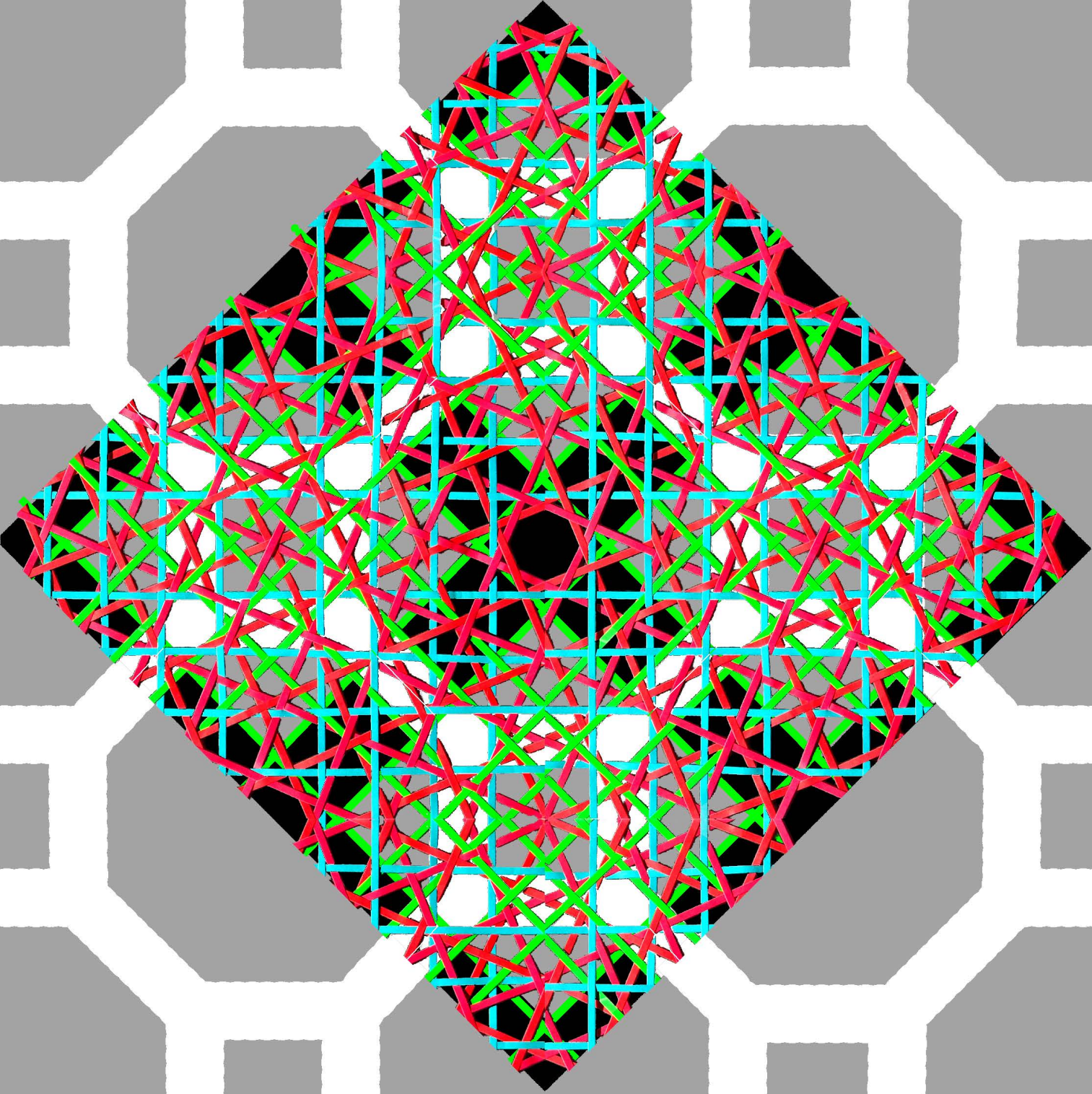
äquidistantes orthogitter mit vier richtungen

das joncgeflecht. 22352 21.5.2009









## perfektionierung des jock-geflechts

durch die oben erfolgte ergänzung des geflechtes mit zwei mal vier zusätzlichen bändern (gegenüber der arbeit 22341) entlang der schwarzen quadrate, kann nicht nur die stabilität durch zusätzliche echte knoten erhöht, sondern insbesondere eine vereinfachung der 8 rythmen erreicht werden.

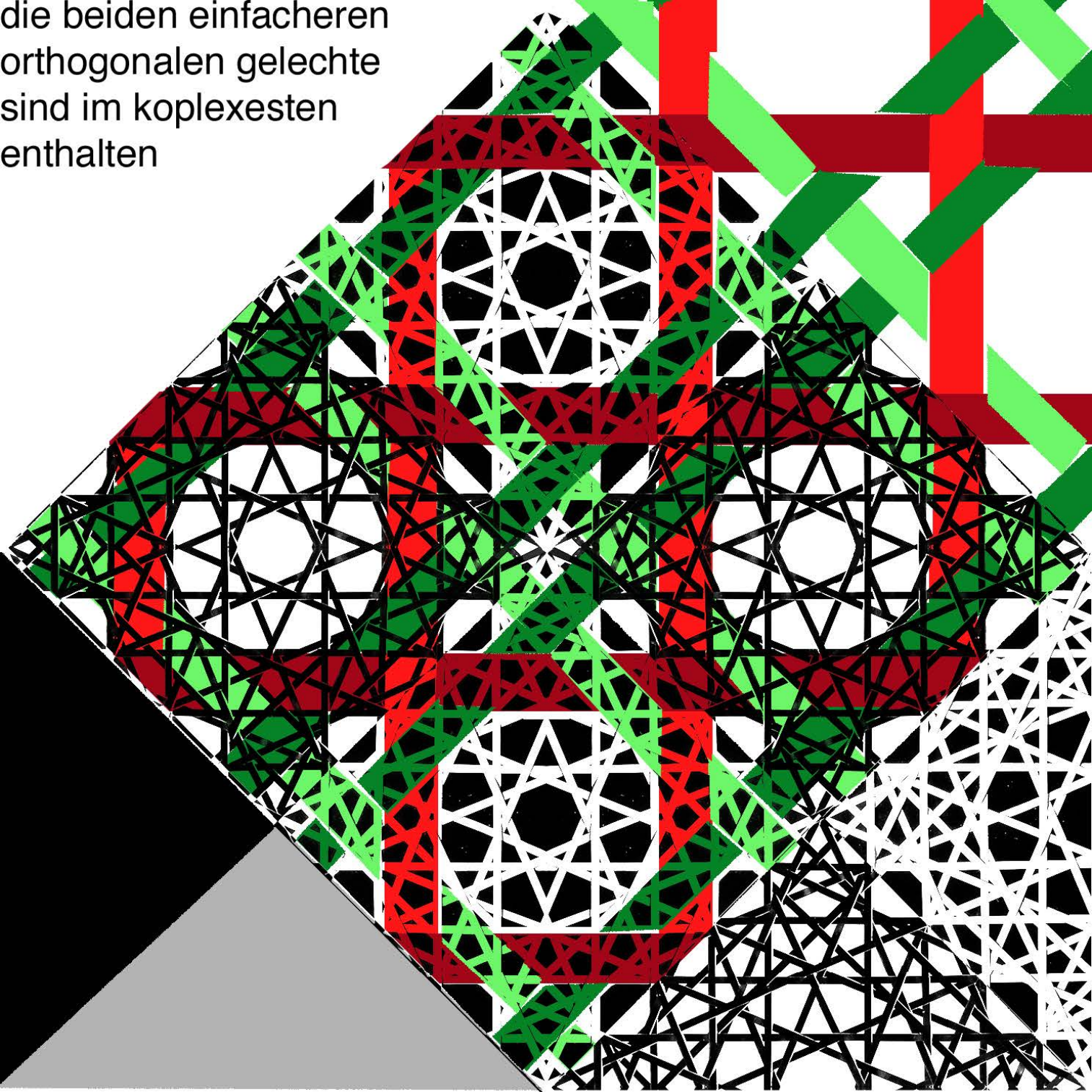
neu weisen nämlich die blauen und grünen (also alle kalten) bänder die gleichen rythmen auf, so dass nur mehr zwischen 2 statt 3 verschiedene rythmen unterschieden werden müssen. (drei war denn auch in orthogonalem zusammenhang etwas befremdlich).

die vier roten richtungen also bei den scheinbaren 1 : 1 schritten sind (wie 22343 zeigen wird) nicht ganz präzise äquidistante parallelscharen: bei diesem orthogonalen geflecht müssen ähnlich wie beim pentagonalen geflecht bei vier (von 8) richtungen die bänder um ihre bandbreite schwingen.

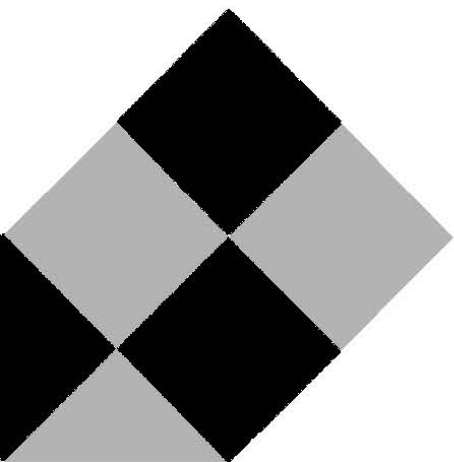
das alternieren von unten durch und oben drüber müsste in einem nächsten schritt perfektioniert werden.



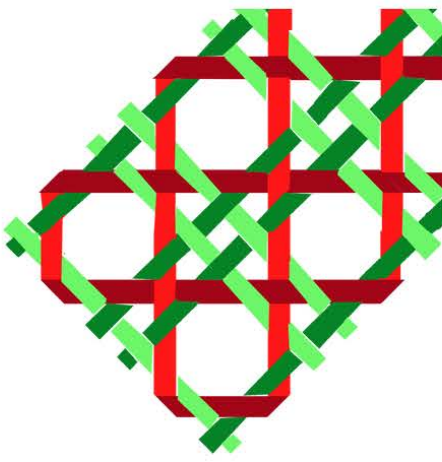
die beiden einfacheren  
orthogonalen geflechte  
sind im komplexesten  
enthalten



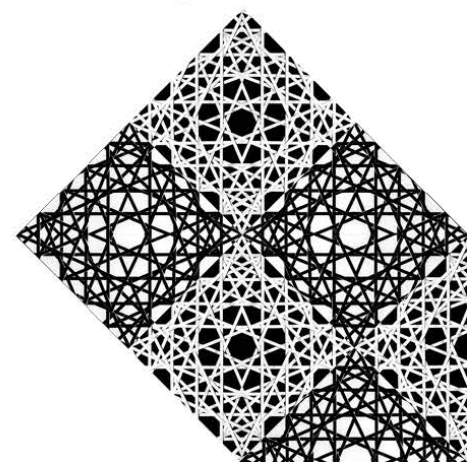
unten  
links  
leinwand-  
bindung



oben  
rechts  
jonn-  
geflecht



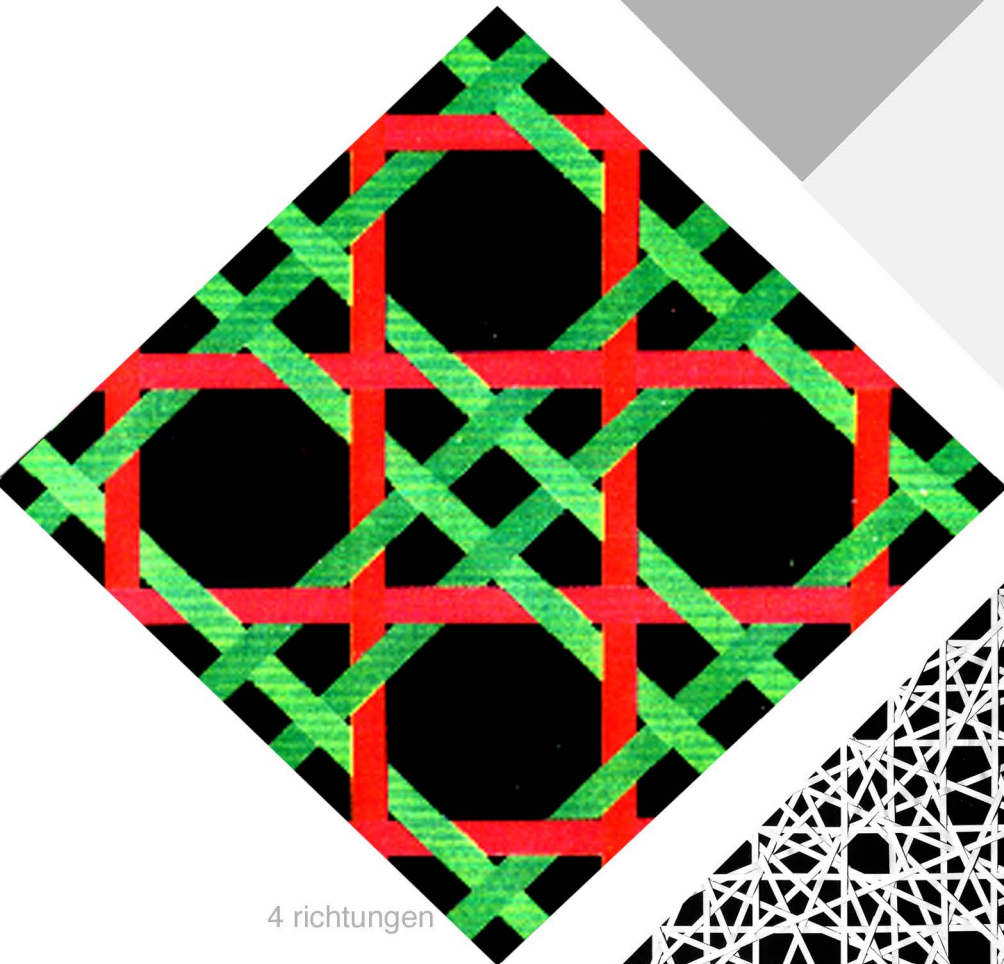
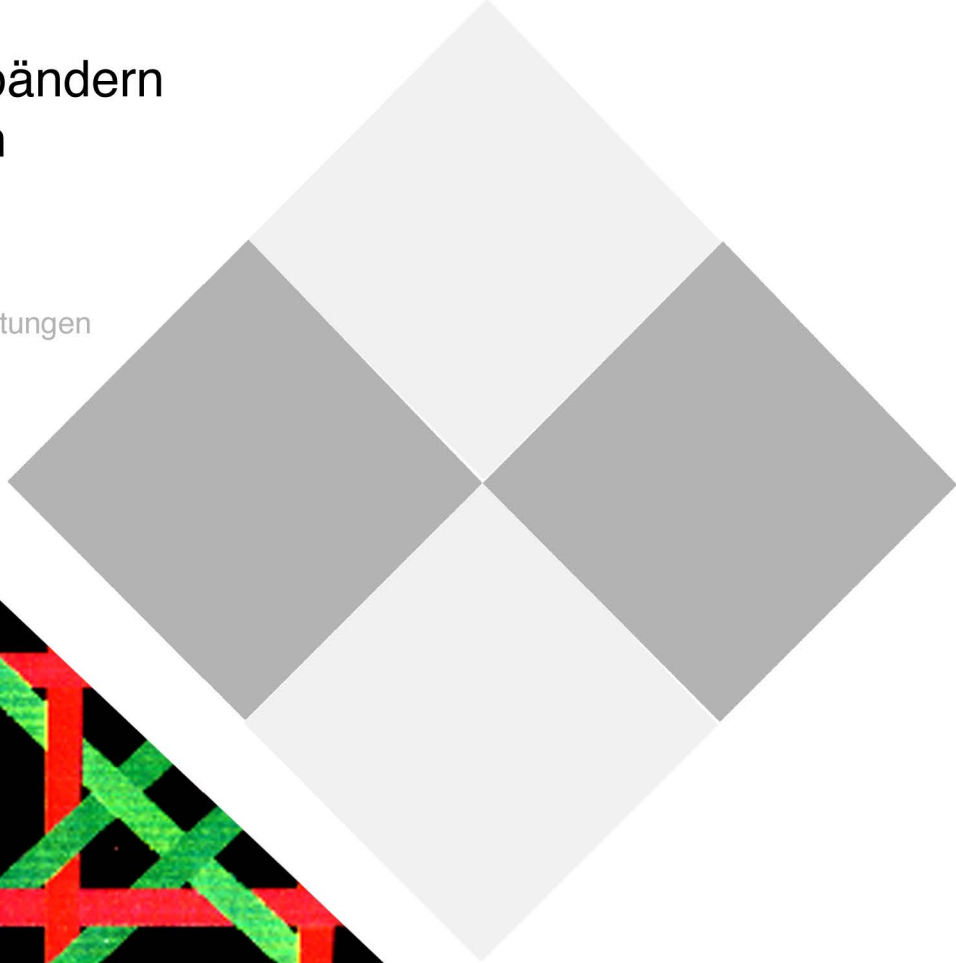
unten  
rechts  
jock-  
geflecht





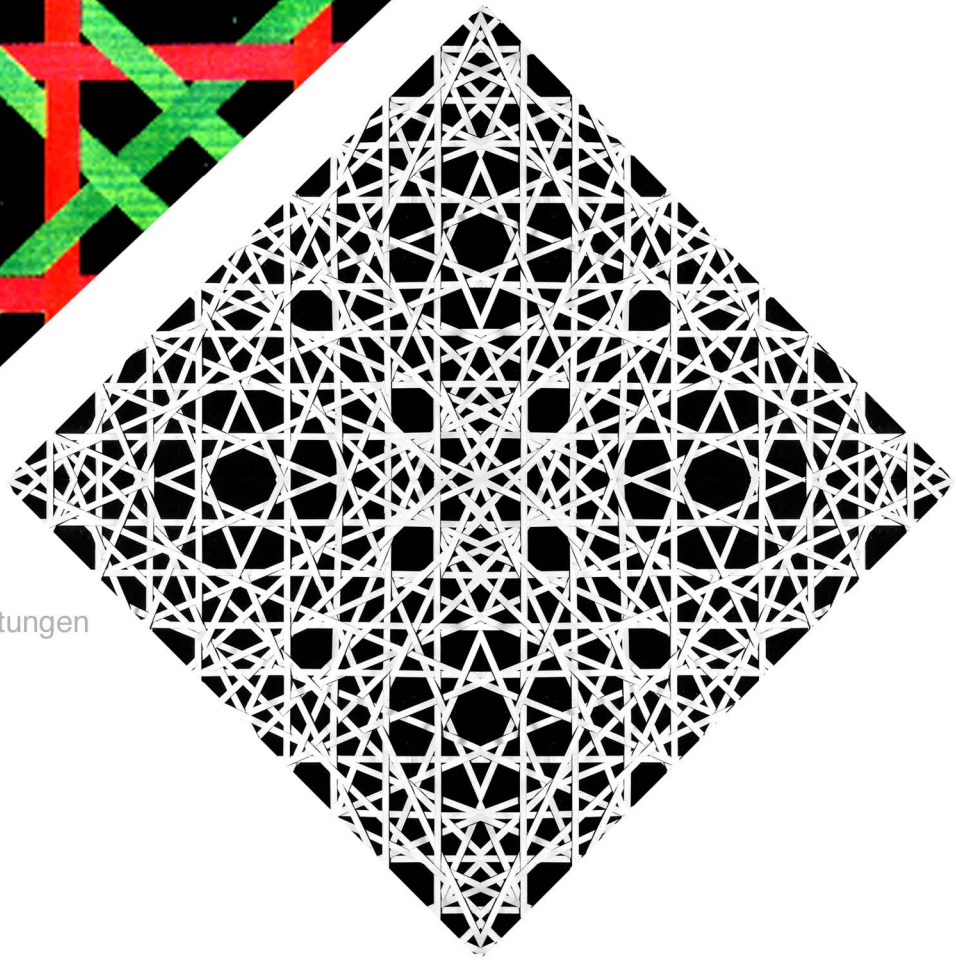
orthogonale geflechte  
mit unendlich langen bändern  
in beiden dimensionen  
mit möglichst vielen  
echten knoten

2 richtungen



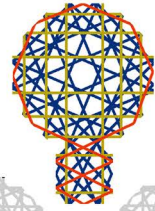
4 richtungen

8 richtungen

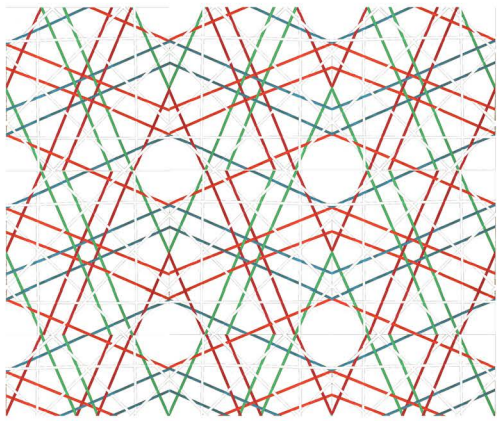




# elementarmuster für das orthogonale geflecht mit 8 richtungen

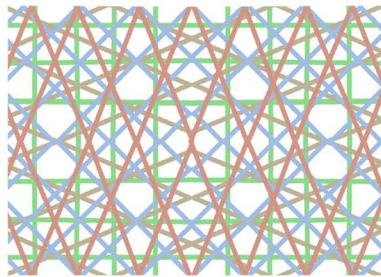


motiv

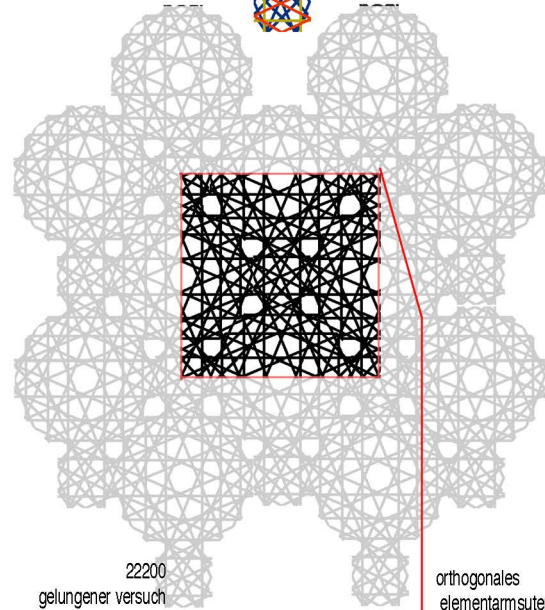


22191

erster gescheiterter versuch: die 16-ecks-löcher können nicht in einem quadrat angeordnet werden. auch anderswie geht es mit 16-eckslöchern nicht.



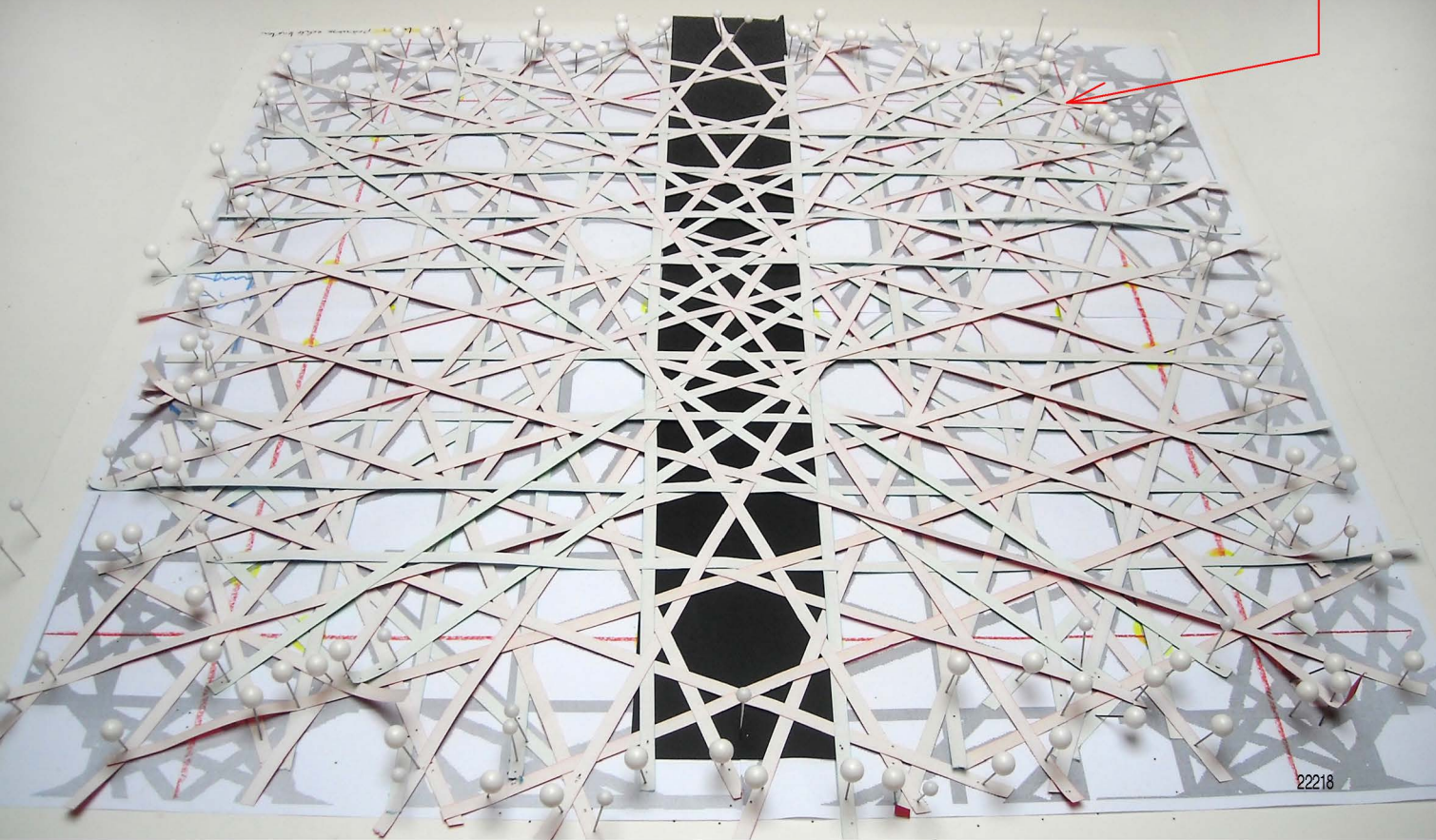
22199 zweiter gescheiterter versuch



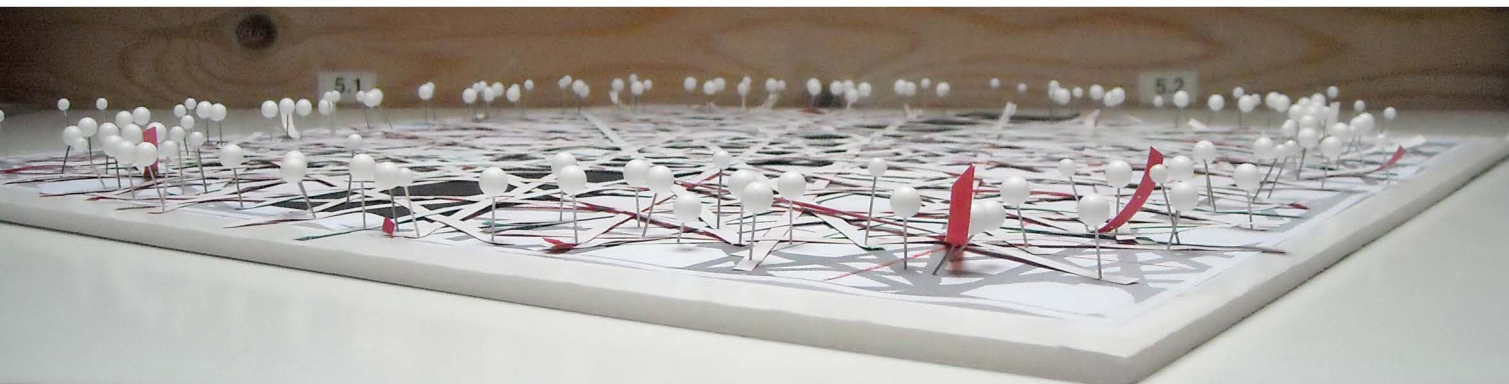
22200

gelungener versuch

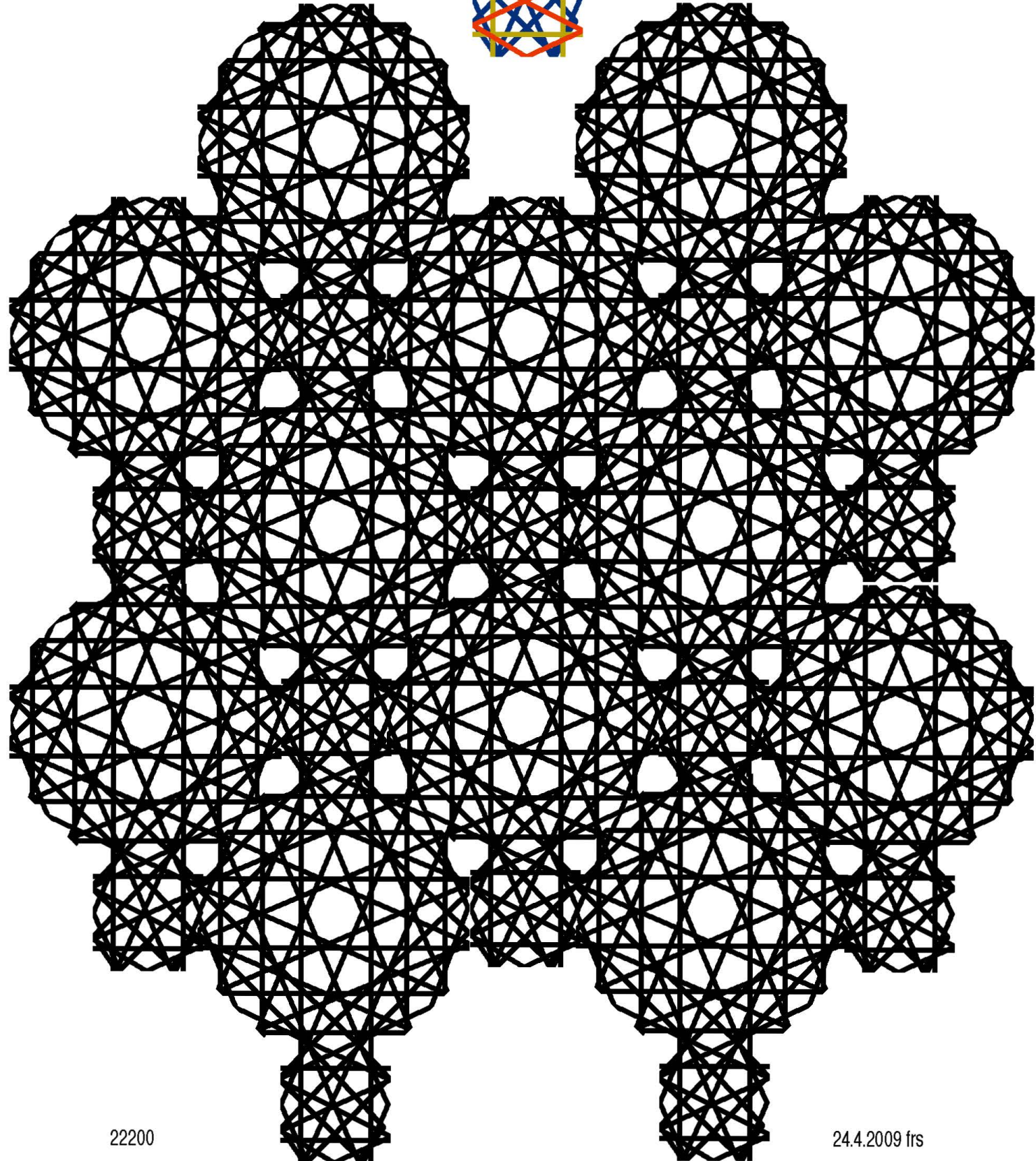
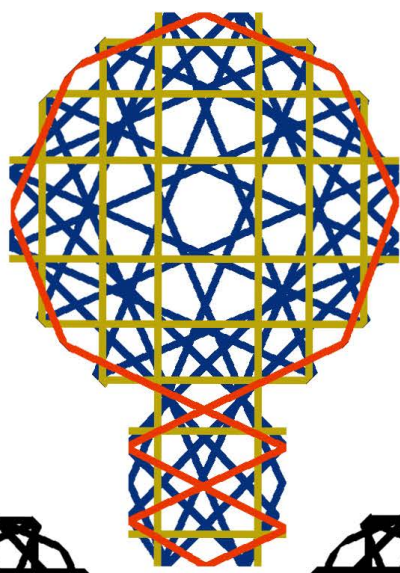
orthogonales elementarmuster



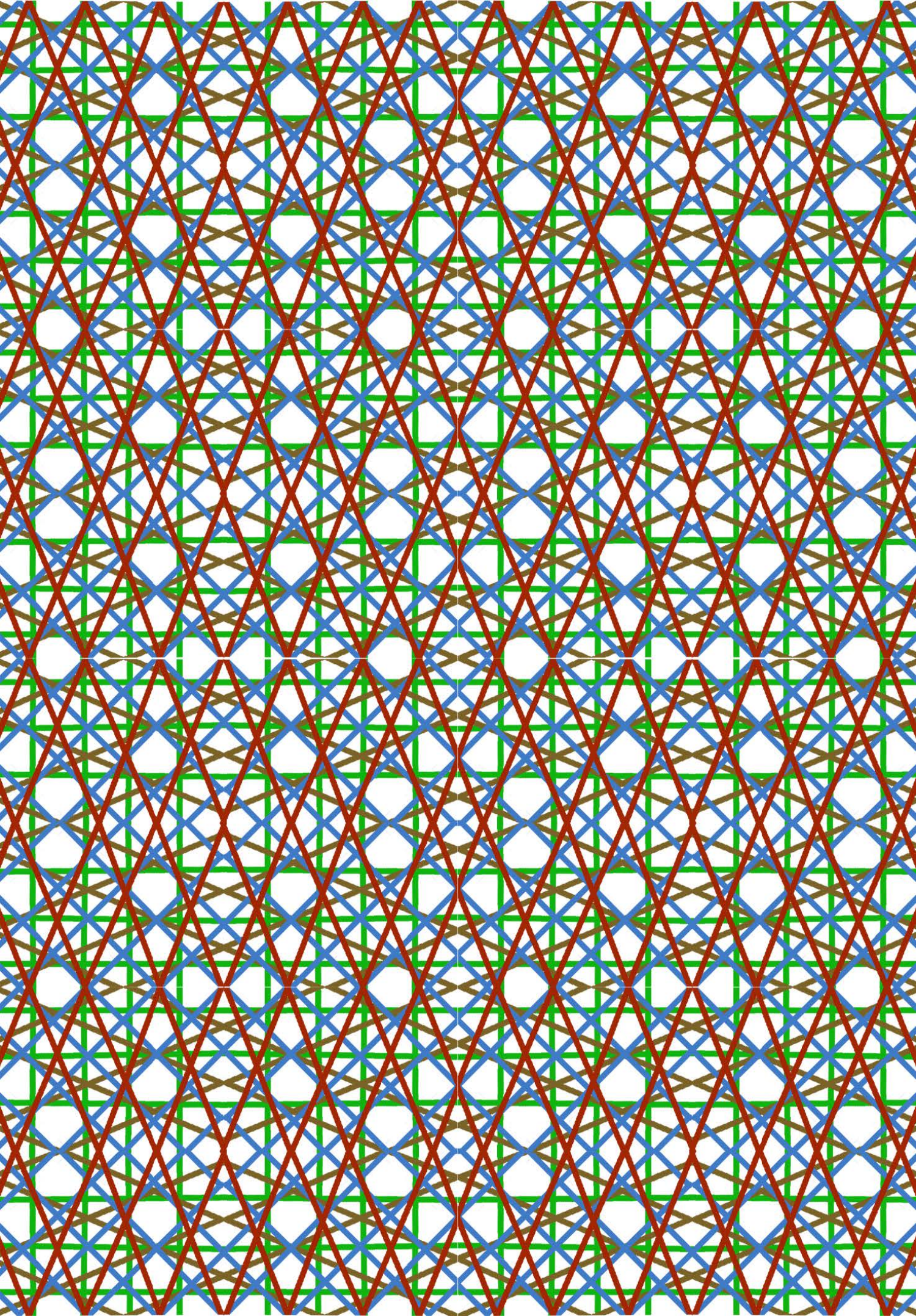
22218



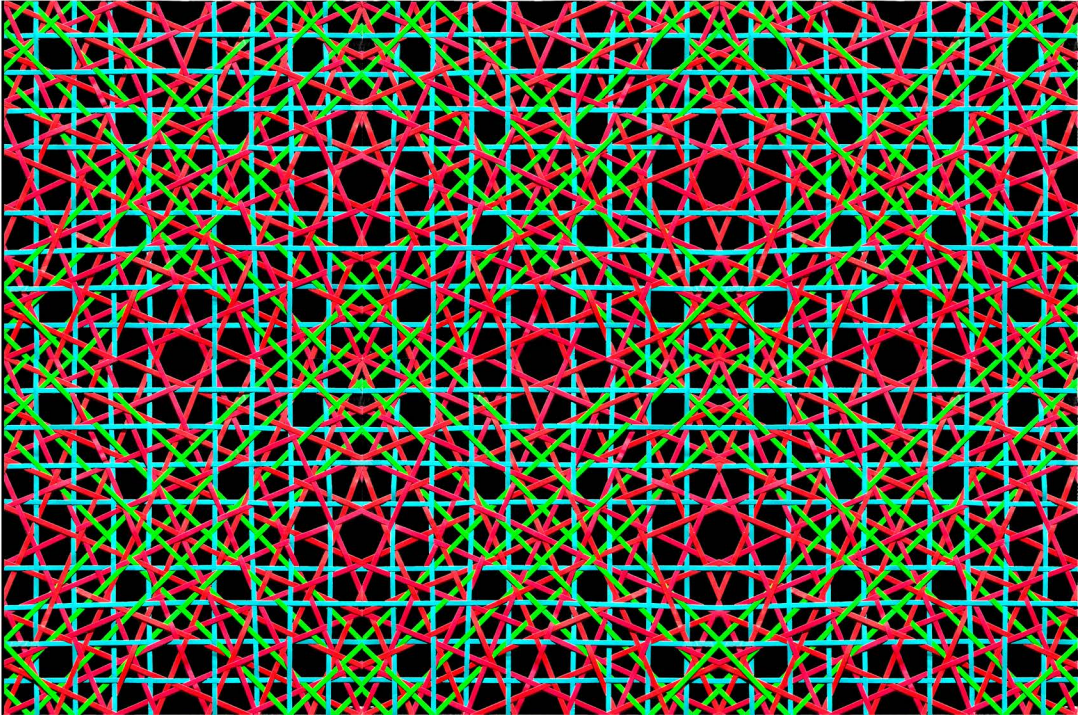
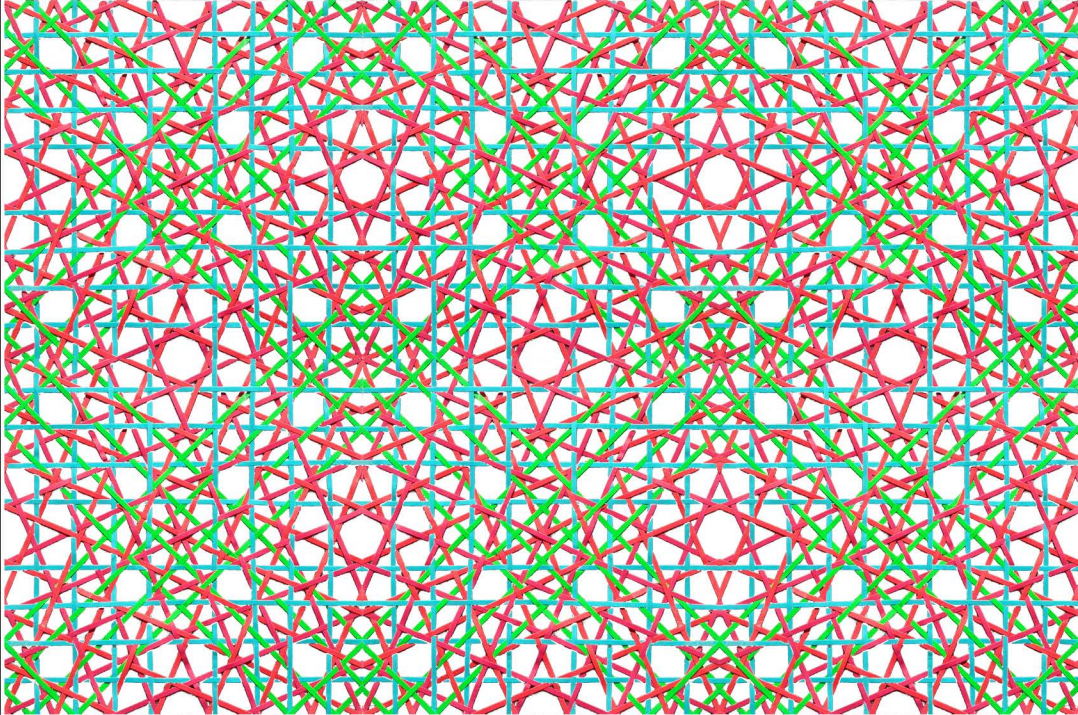
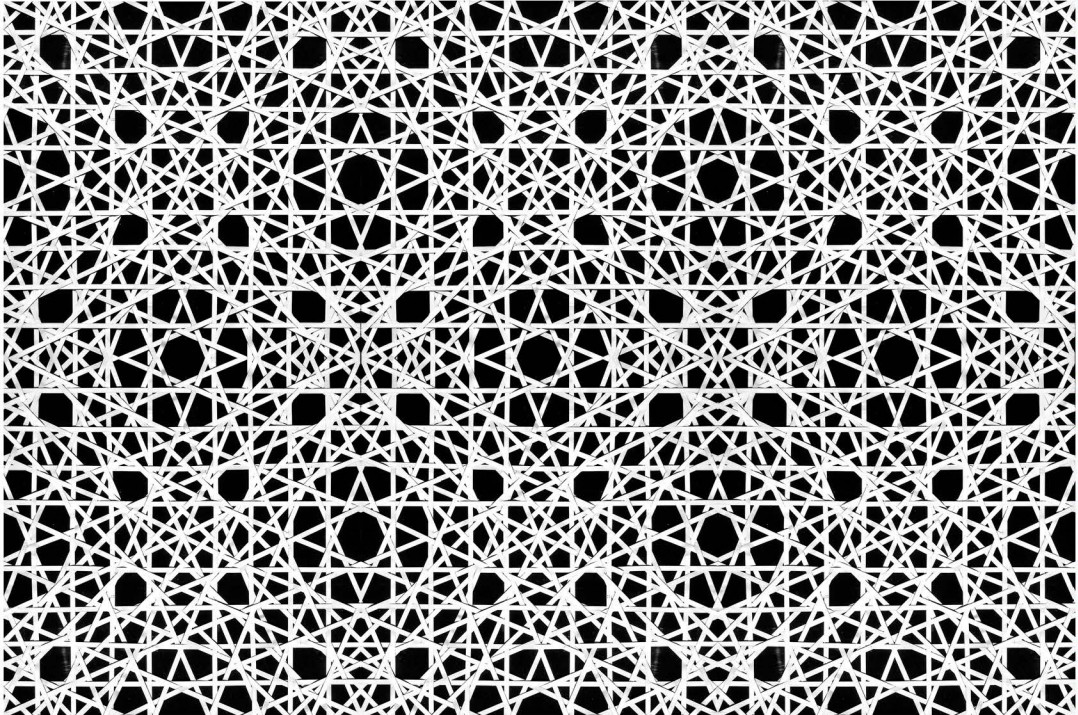
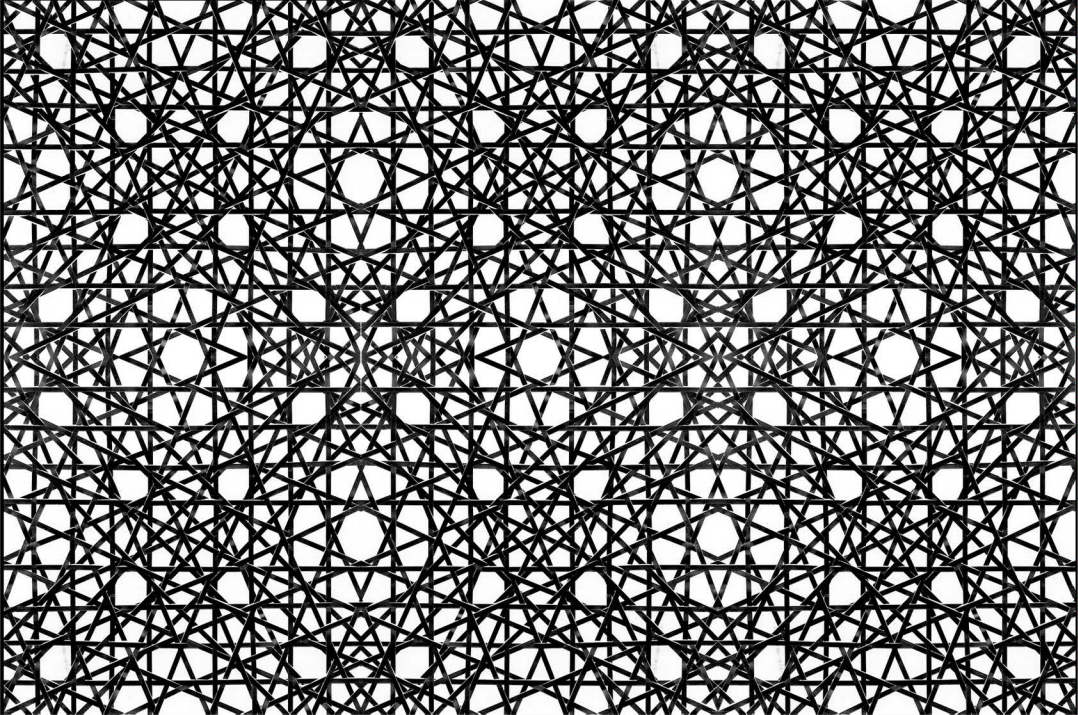




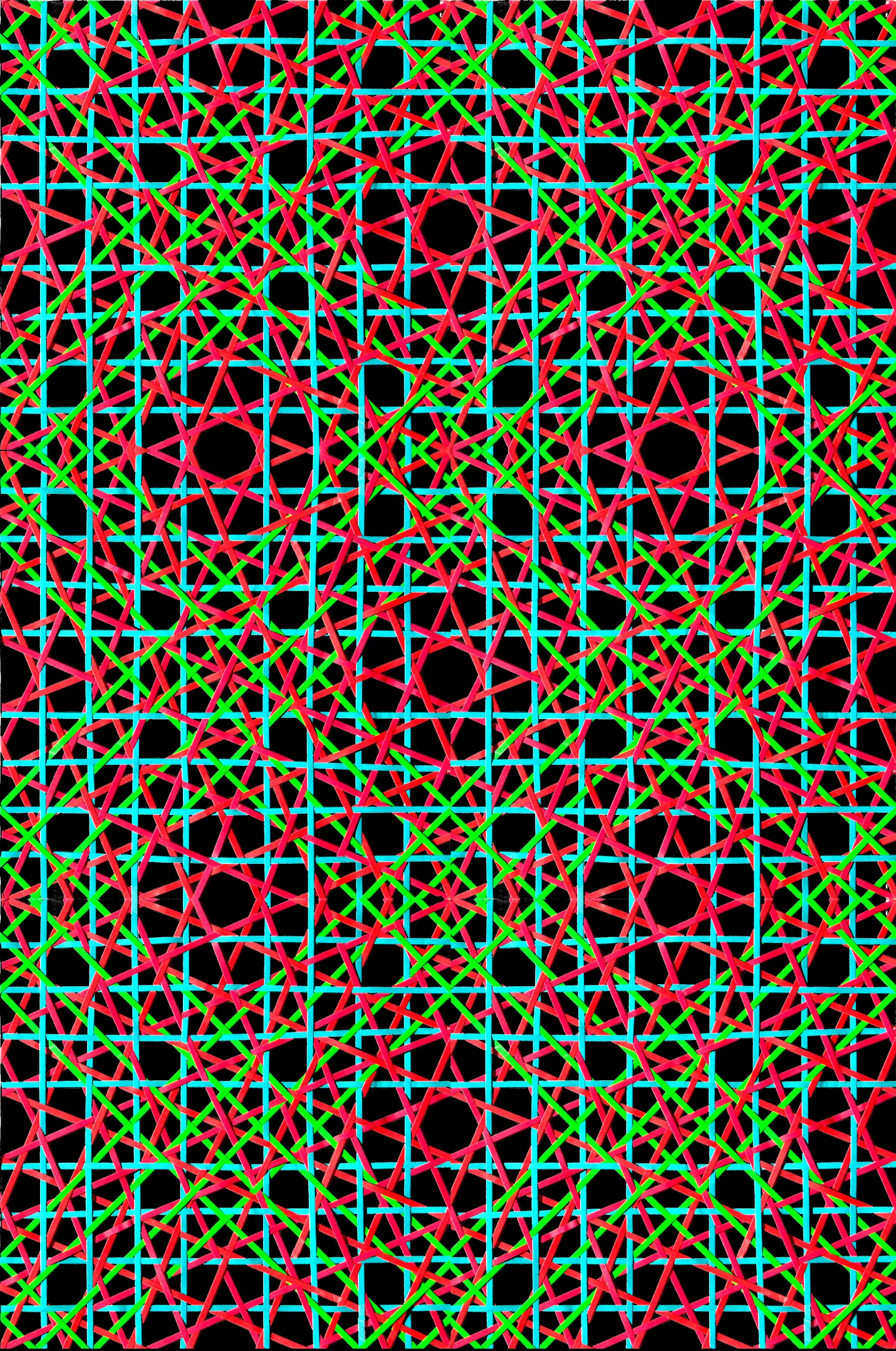














## 8. übersicht über die arbeiten nach katalognummer geordnet

folgende arbeit ist nur im z.z.z. abgebildet

