

101 défis
(mathématiques)
à manipuler !

Il est interdit de ne pas toucher !

Le jeu est la forme la plus élevée de la recherche.

Albert EINSTEIN

Joue et tu deviendras sérieux.

ARISTOTE

Les rudiments de la connaissance sont assimilés au fil des jeux.

MAHATMA GANDHI

Le jeu est la premier poème de l'existence.

Jean-Paul SARTRE

Les enfants n'ont point d'affaires plus sérieuses que leurs jeux.

Michel de MONTAIGNE

Une civilisation est inachevée si elle n'ajoute pas à l'art de bien travailler celui de bien jouer.

Georges SANTAYANA

Il n'y a rien de plus sérieux qu'un élève qui joue.

Arnaud GAZAGNES

Le jeu est la plus belle des jouvences.

LUO Xia Hua

Dieu a créé l'homme afin qu'il s'adonne à de nombreux jeux.

ALPHONSE X LE SAGE

Jeu après jeu, l'enfant devient « je ».

Arnaud GAZAGNES

C'était un homme sérieux, il passait son temps à jouer.

Lewis CAROLL

L'amour du jeu est tellement universel et sa pratique tellement agréable que cela doit être un péché.

Edward F. MURPHY

Jouer, c'est apprendre... à vivre ensemble, à connaître l'environnement, ... à coopérer.

Arvid BENGTTSSON

La réussite d'une personne est déterminée par les jeux de son enfance.

TAMIL

Chaque homme cache en lui un enfant qui veut jouer.

Friedrich NIETZSCHE

La maturité de l'homme, c'est d'avoir retrouvé le sérieux qu'on avait au jeu quand on était enfant.

Friedrich NIETZSCHE

On peut en savoir plus sur quelqu'un en une heure de jeu qu'en une année de conversation.

PLATON

Aucun jeu ne peut se jouer sans règles.

Vaclav HAVEL

La notion de jeu comporte en soi la meilleure synthèse de croyance et de non-croyance.

Johann HUIZINGA

On ne joue pas en assistant à un jeu.

Proverbe baoulé

Le plus grand plaisir humain est sans doute dans un travail difficile et libre fait en coopération, comme les jeux le font assez voir.

ALAIN

L'issue d'un jeu est incertaine, le plaisir qu'il apporte est incontestable.

Proverbe malais

Le jeu est indispensable à l'individu [...] comme fonction de culture.

J. HUIZINGA

Il faut aussi en finir avec l'image avec l'idée fausse que la pratique des mathématiques est déductive. Résoudre un problème exige une grande part d'intuition, d'imagination, un combat avec soi-même.

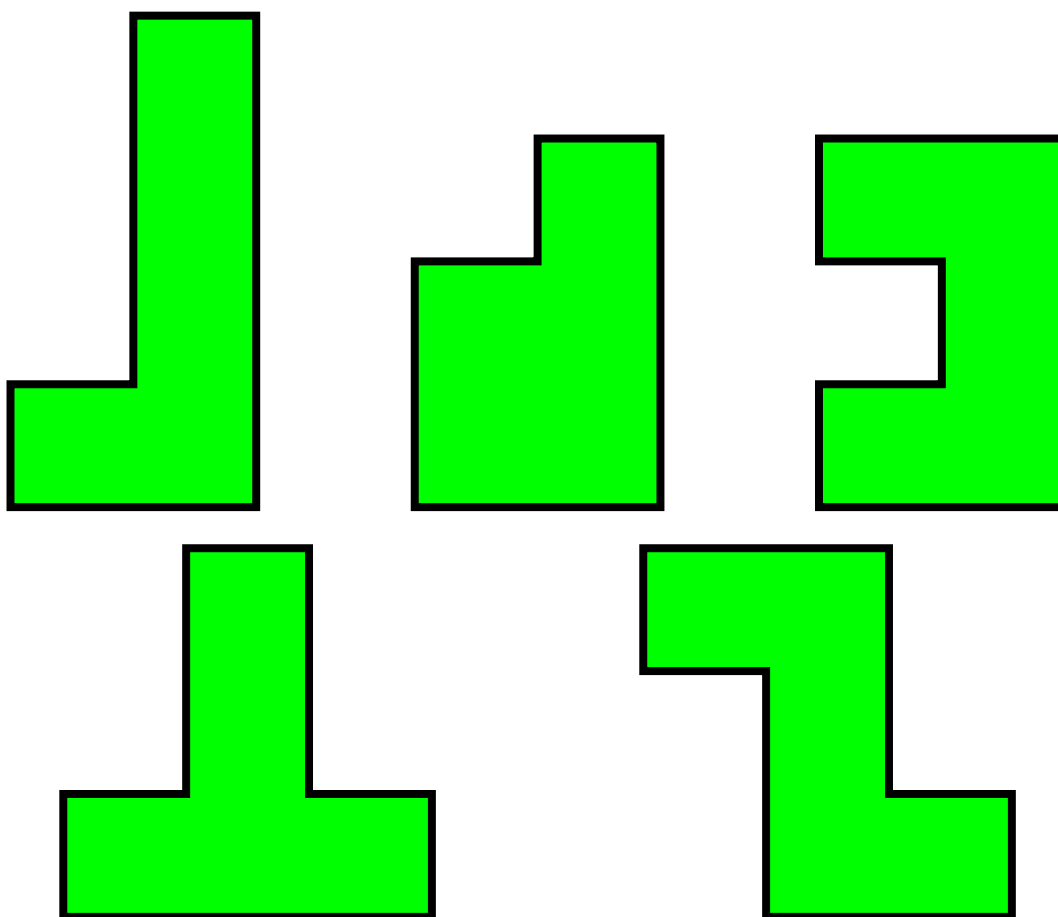
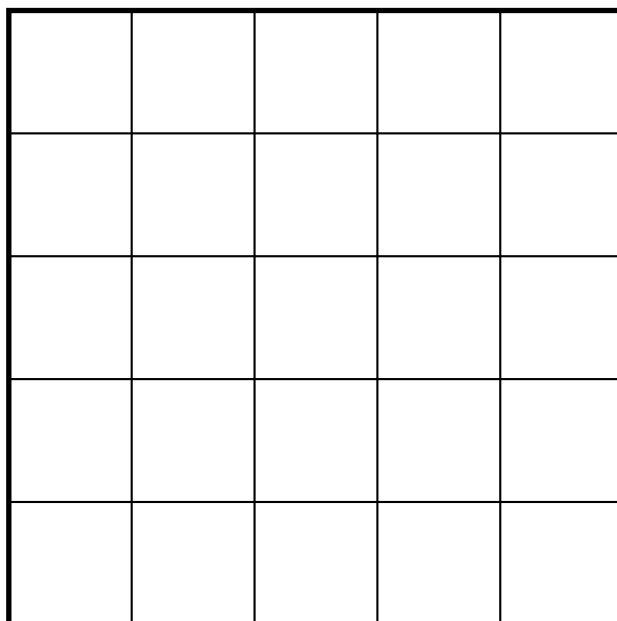
Didier DACUNHA-CASTELLE

Résoudre un problème, c'est chercher un chemin à travers une difficulté, un chemin pour contourner un obstacle ou atteindre un but qui n'est pas directement accessible. Résoudre des problèmes est le propre de l'intelligence, et l'intelligence est l'attribut propre de la nature humaine : résoudre des problèmes est l'activité la plus spécifiquement humaine.

George PÓLYA

Défi 1

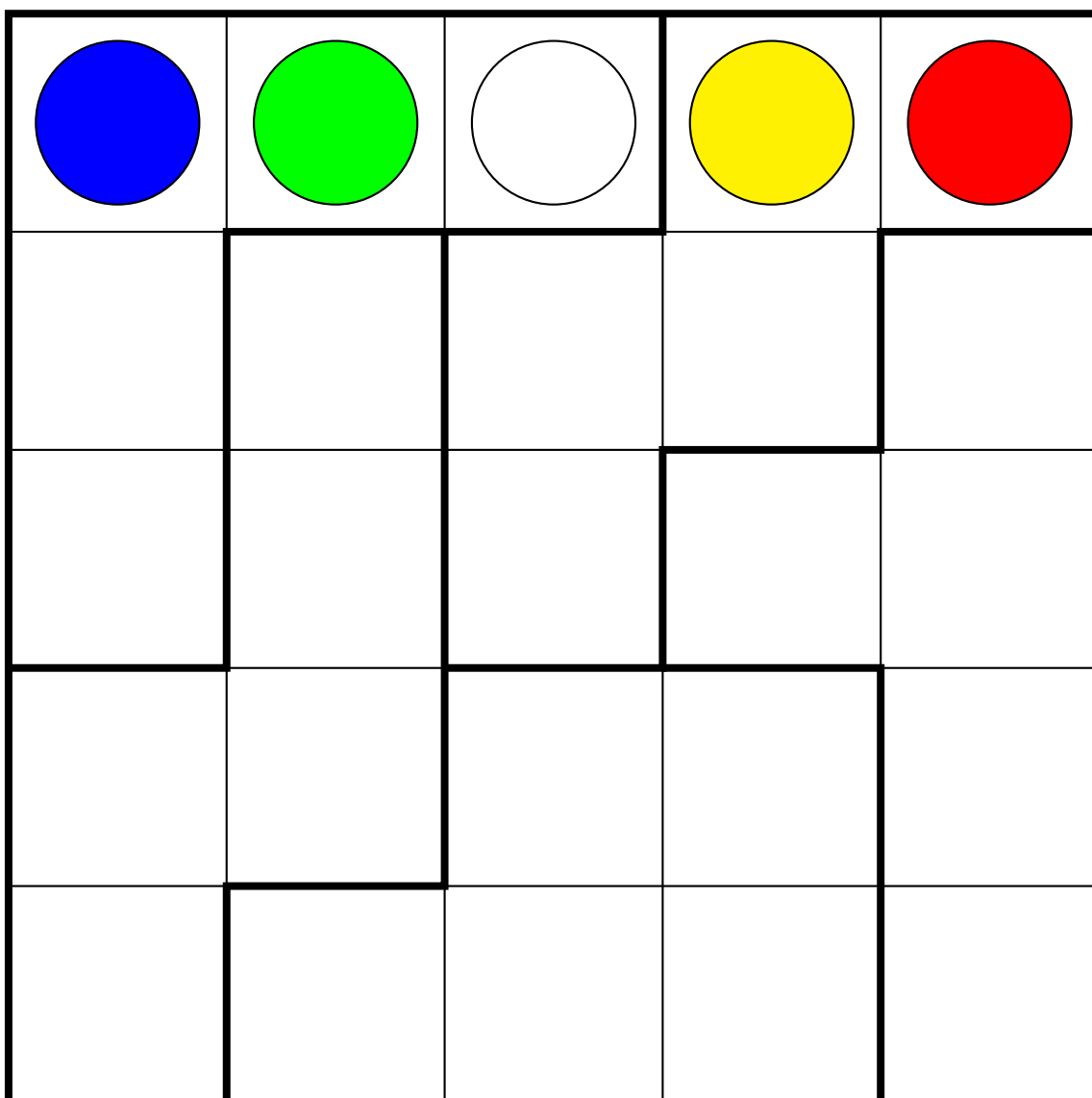
Recouvre le carré ci-dessous avec les cinq pièces vertes.



Défi 2

Cinq couleurs et cinq zones

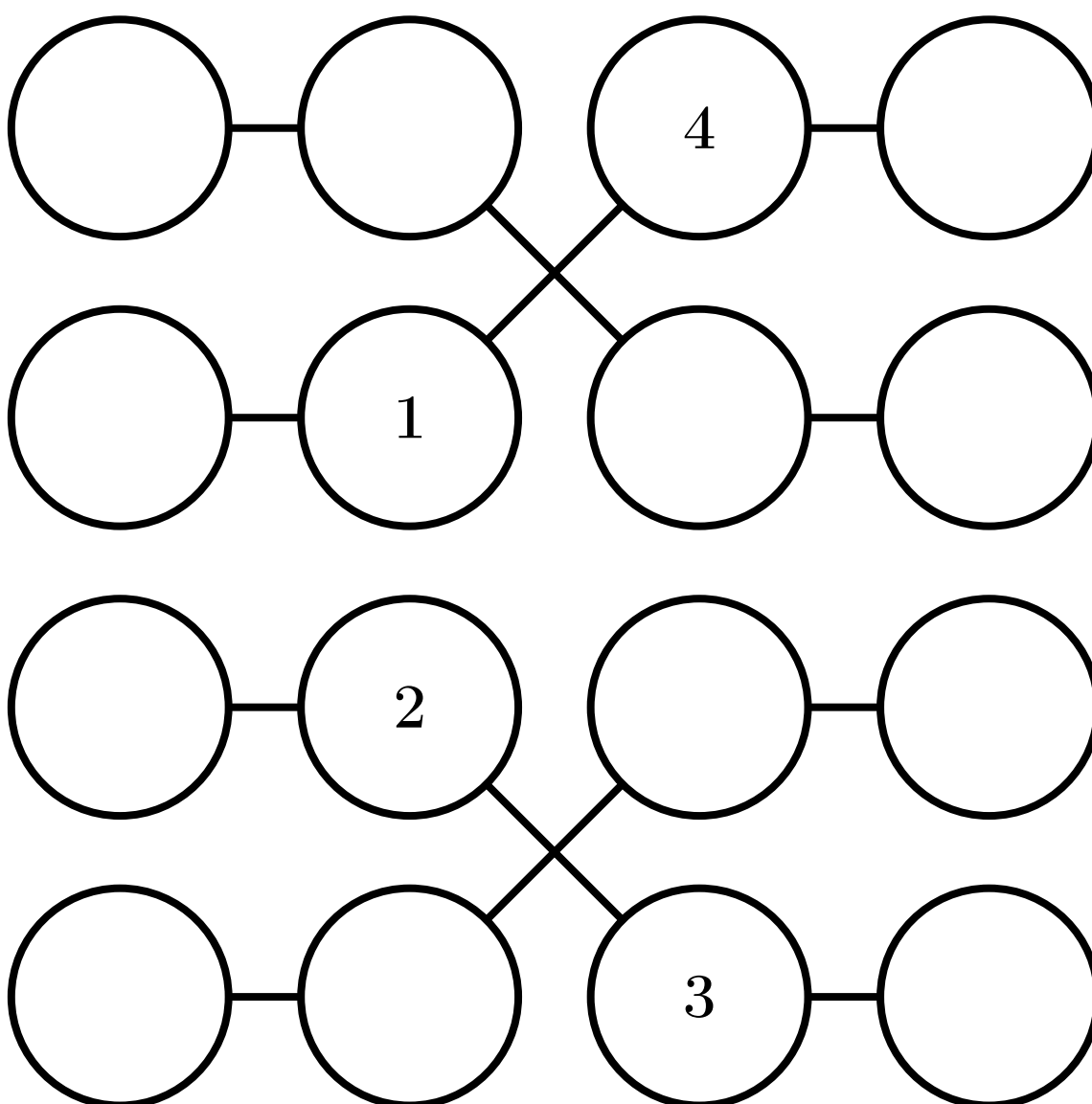
Remplis les cases avec les pions de cinq couleurs différentes de telle façon que chaque couleur apparaisse une et une seule fois dans chaque ligne, chaque colonne et chaque région.



Défi 3

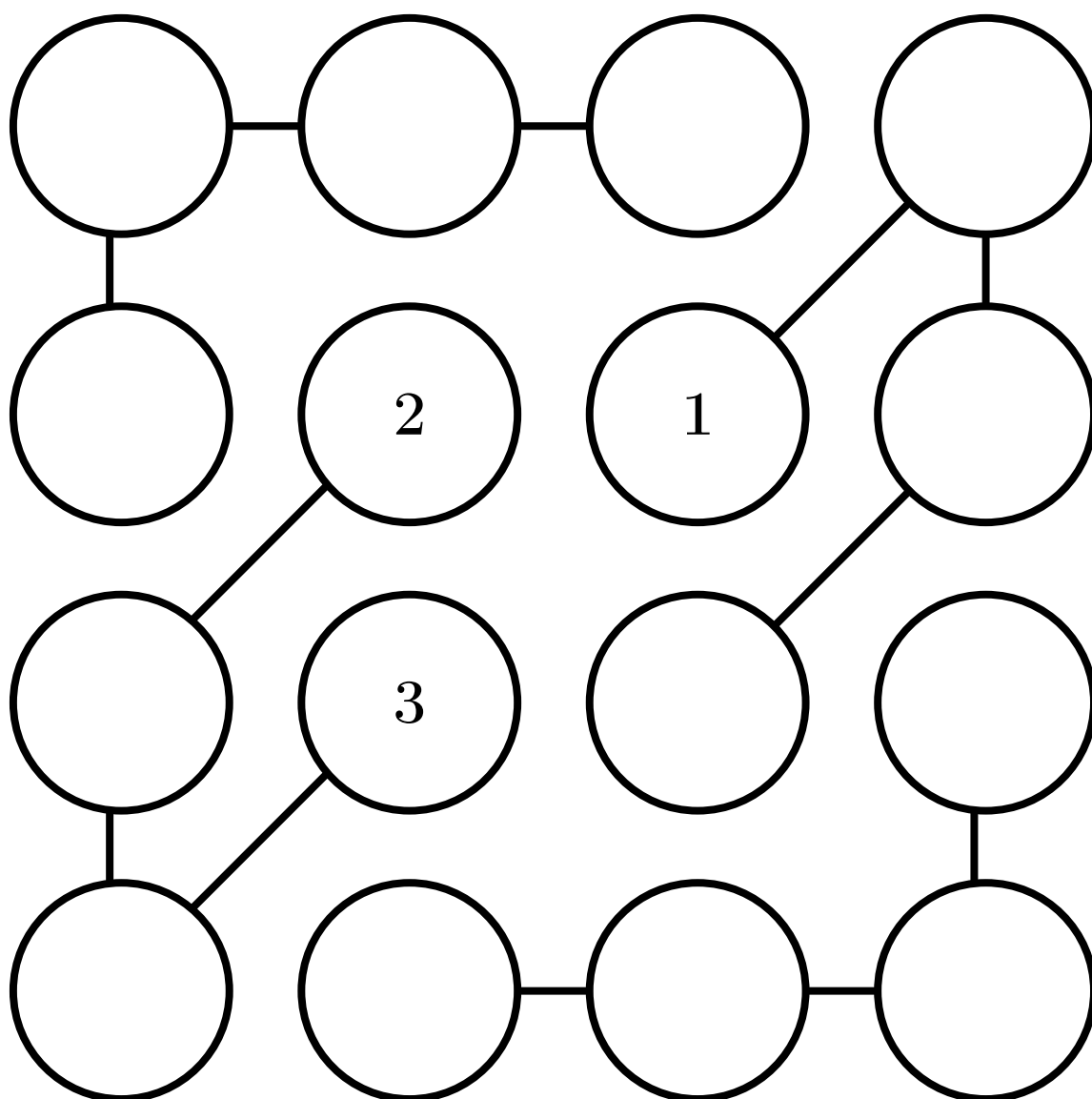
Strimko (1)

Place les 3 jetons « 1 », les 3 jetons « 2 », les 3 jetons « 3 » et les 3 jetons « 4 » pour que les 4 nombres apparaissent une et une seule fois par ligne, par colonne et par chaîne.



Strimko (2)

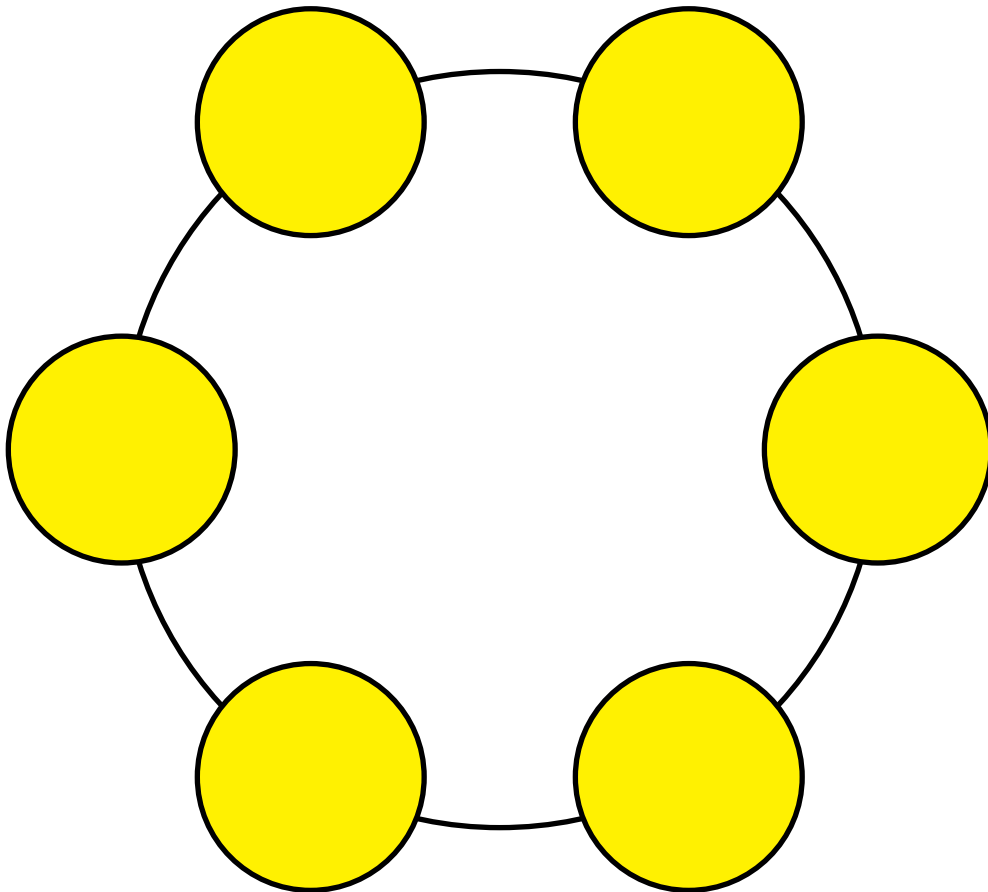
Place les 3 jetons « 1 », les 3 jetons « 2 », les 3 jetons « 3 » et les 3 jetons « 4 » pour que les 4 nombres apparaissent une et une seule fois par ligne, par colonne et par chaîne.



Défi 5

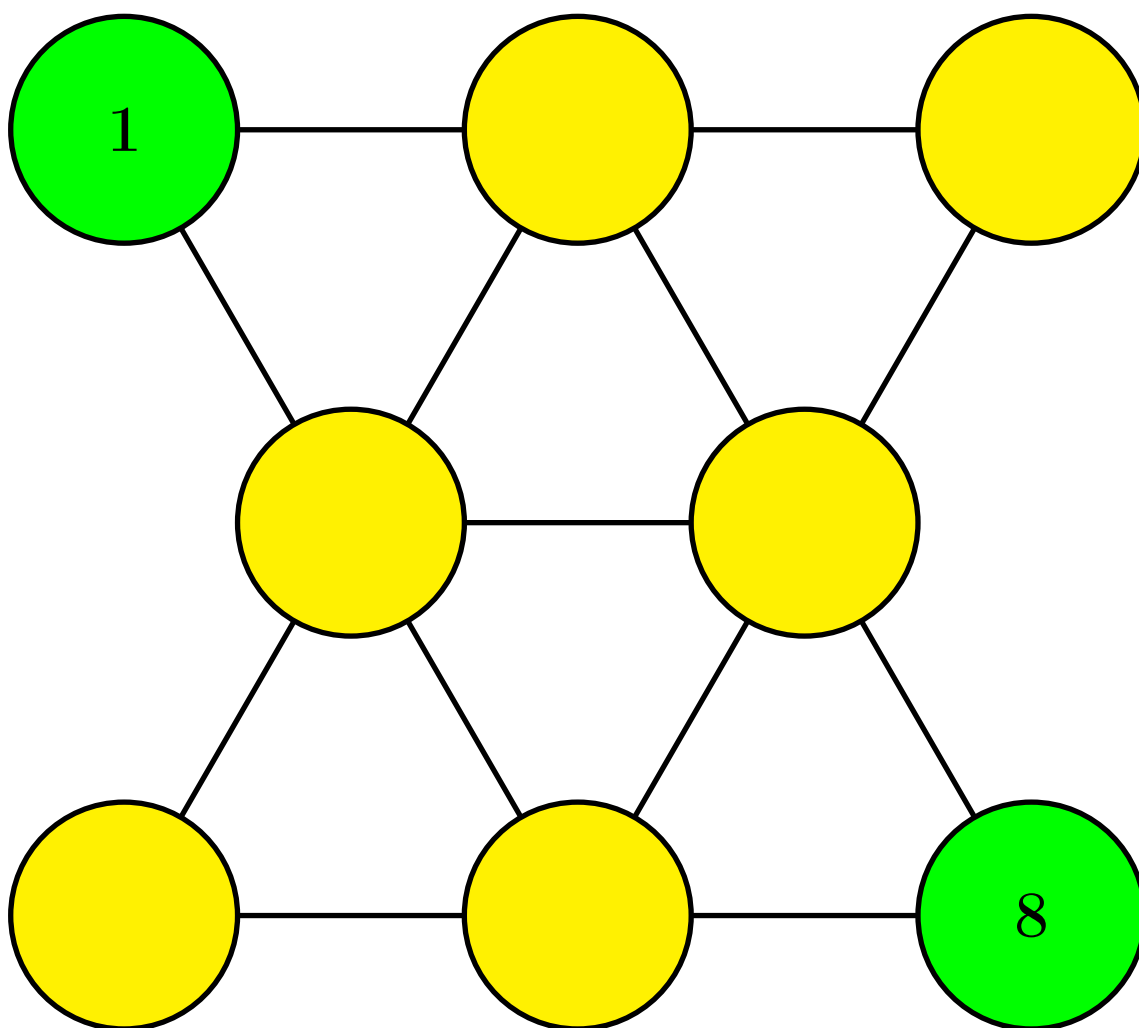
Question de somme

Place les six jetons marqués de 1 à 6 pour que la somme de trois jetons qui se suivent soit égale à 10 ou 11.



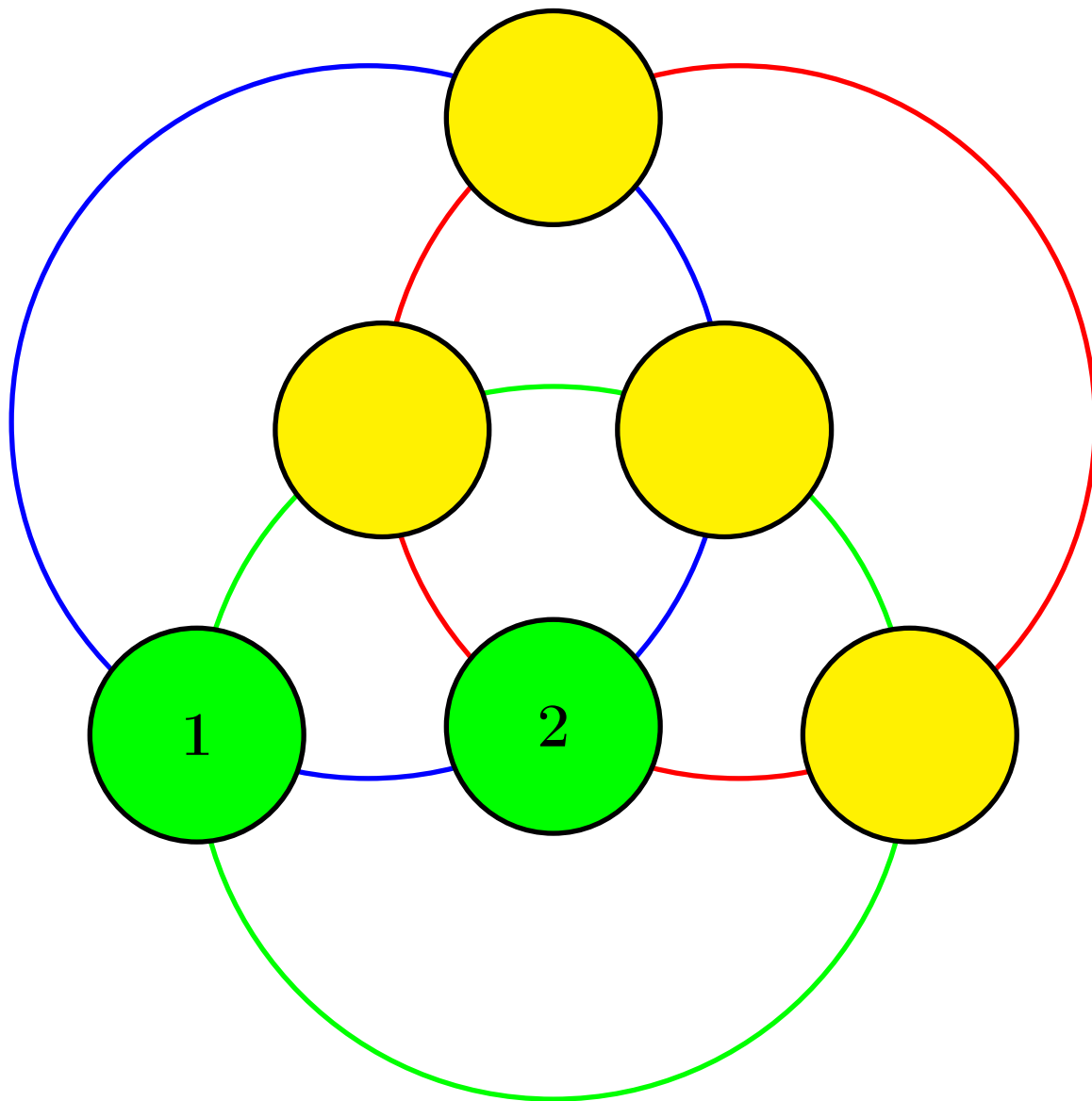
Défi 6

Place les six jetons marqués de 2 à 7 pour que deux cercles reliés par un seul segment ne contienne pas deux jetons consécutifs.



Défi 7

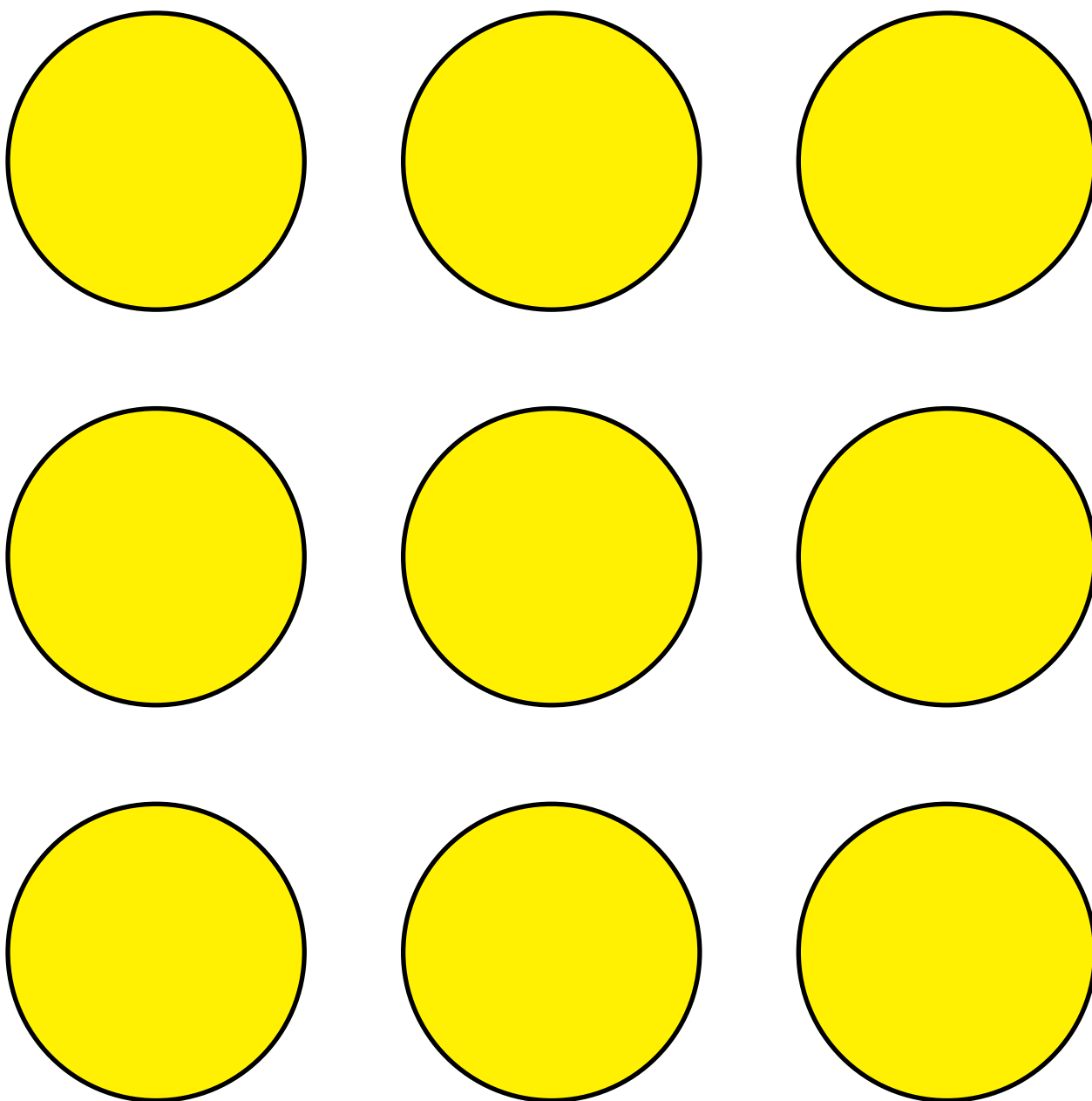
Six jetons numérotés de 1 à 6 ont été posés sur les grands cercles. Pour chacun des trois grands cercles, la somme des numéros des jetons est la même. Retrouve la place des jetons 3 à 6.



Orientation

Place les jetons 1 à 9 tels que :

- le 8 soit juste à droite du 2 et juste au-dessous du 6 ;
- le 3 soit juste à gauche du 9 et juste au-dessus du 5 ;
- le 4 soit juste à droite du 7 et juste à gauche du 1.

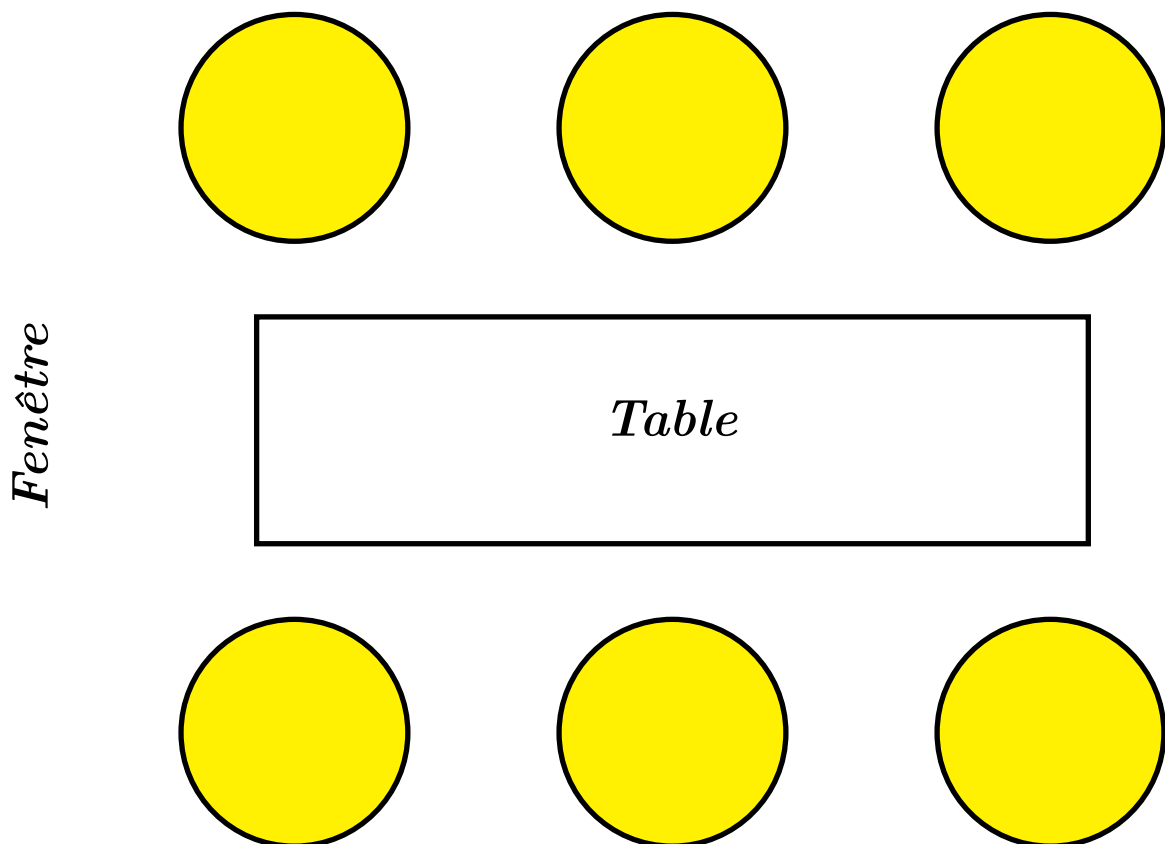


Le festin de Babette

Lors d'un repas, trois couples se sont placés ainsi :

- aucun homme ne s'est assis à côté d'un autre homme ;
- aucun homme ne s'est assis à côté ou en face de sa femme ;
- M. Pitt n'est ni à côté ni en face de Mme Talle ;
- Mme Talle aime bien faire des confidences à Mme Eucle, à côté de qui elle est assise ;
- M. Eucle n'est pas à côté de la fenêtre.

Place les 6 personnes correctement.



Défi 10

Place les 3 jetons « 1 », les 3 jetons « 2 », les 3 jetons « 3 » et les 3 jetons « 4 » pour que les 4 additions soient justes.

$$\bigcirc + \bigcirc = \bigcirc$$

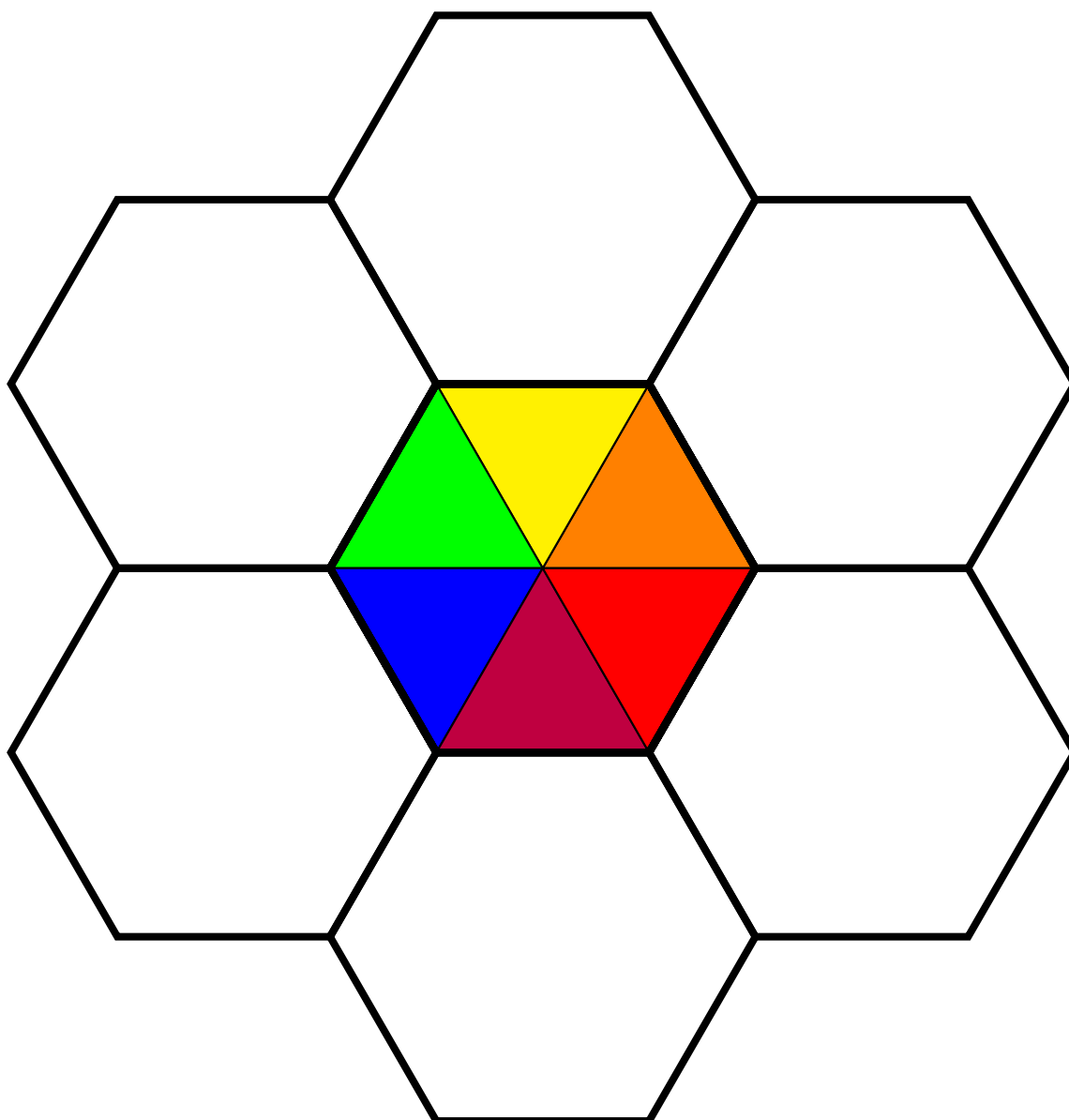
$$\bigcirc + \bigcirc = \bigcirc$$

$$\bigcirc + \bigcirc = \bigcirc$$

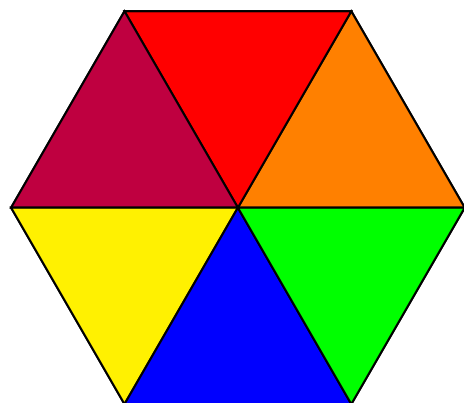
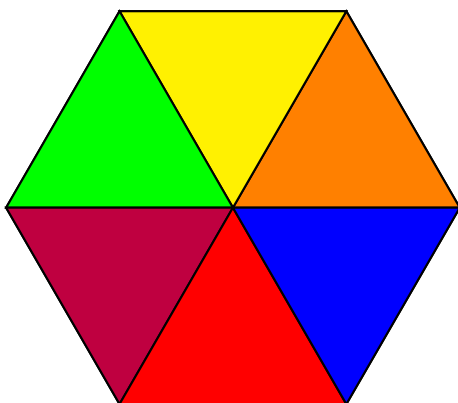
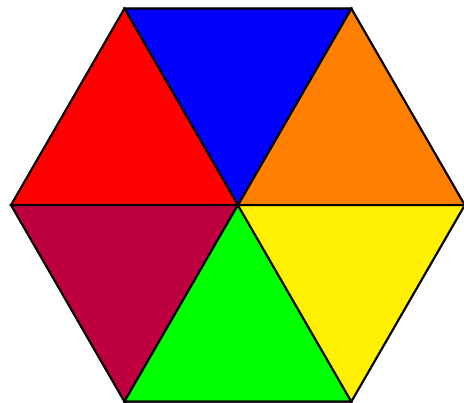
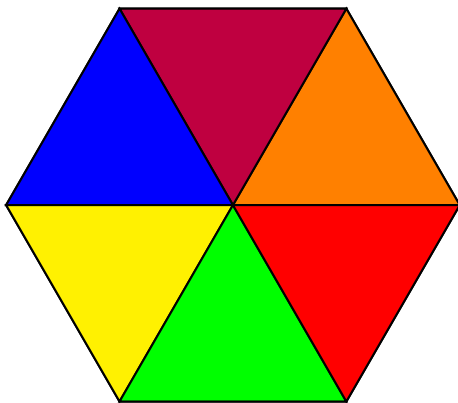
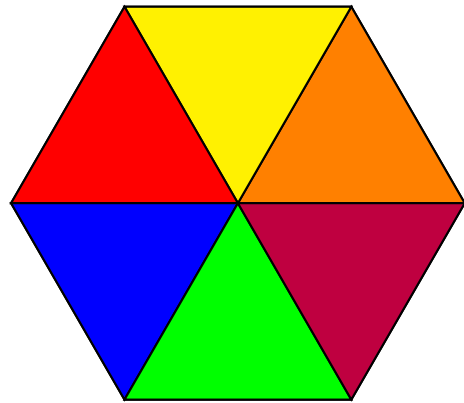
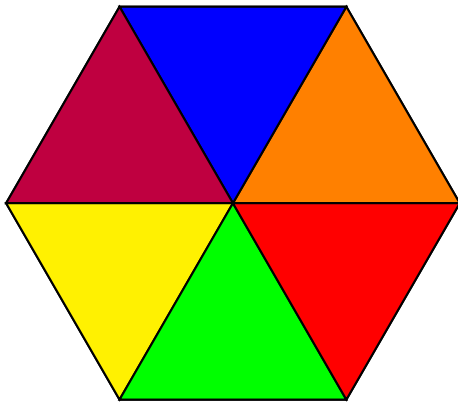
$$\bigcirc + \bigcirc = \bigcirc$$

Les hexagones hongrois

Place les six hexagones autour de celui ci-dessous de telle sorte que deux triangles (d'hexagones différents) qui se touchent par un côté aient la même couleur.

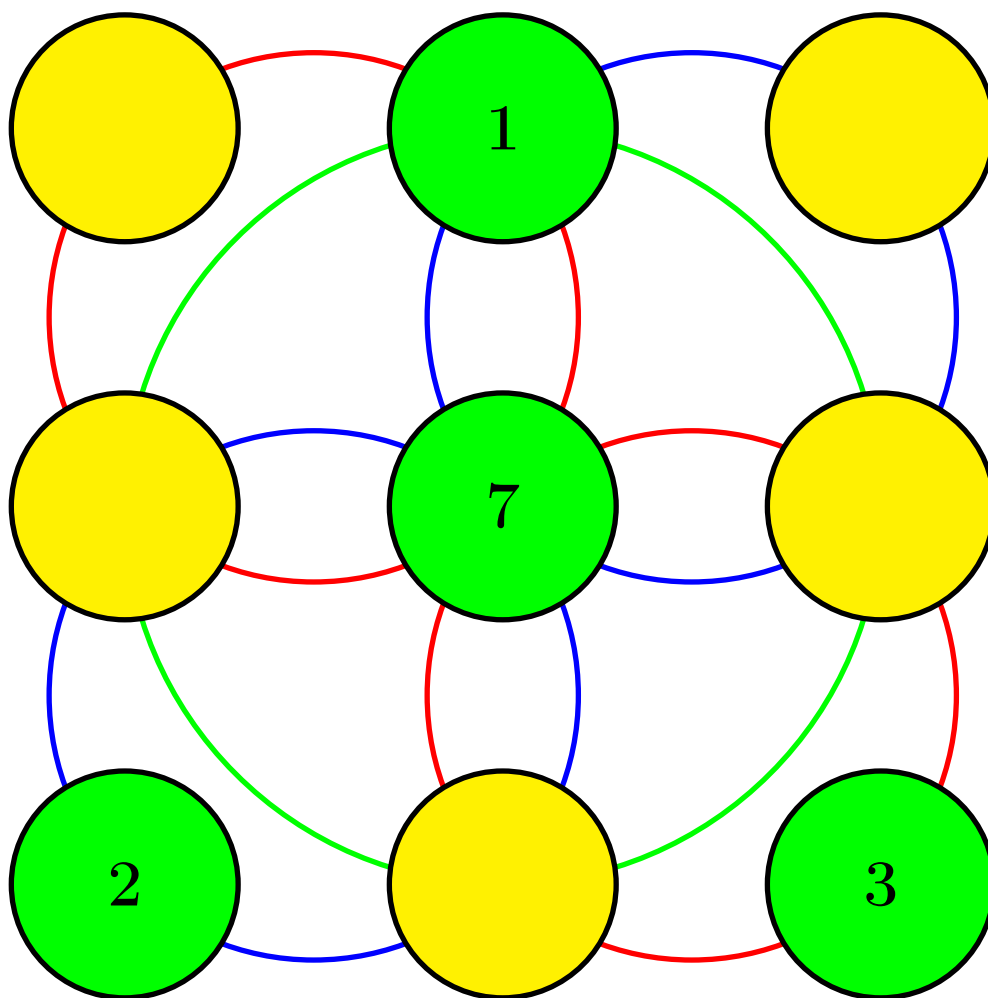


Les hexagones hongrois



Vingt-deux !

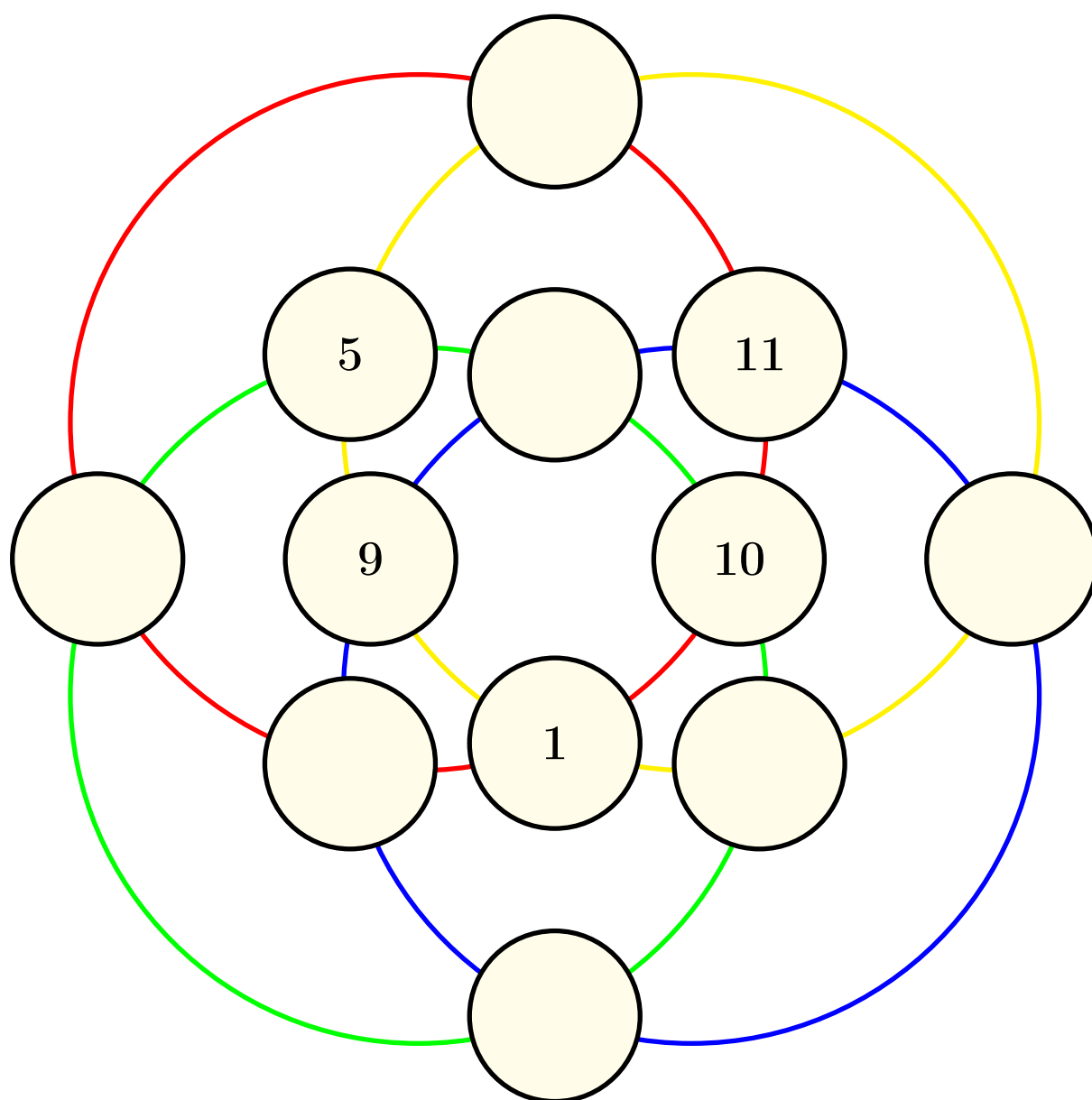
Place les jetons 4, 5, 6, 8 et 9 tels que la somme des jetons sur chacun des cinq cercles soit égale à 22.



Défi 13

Trente-neuf!

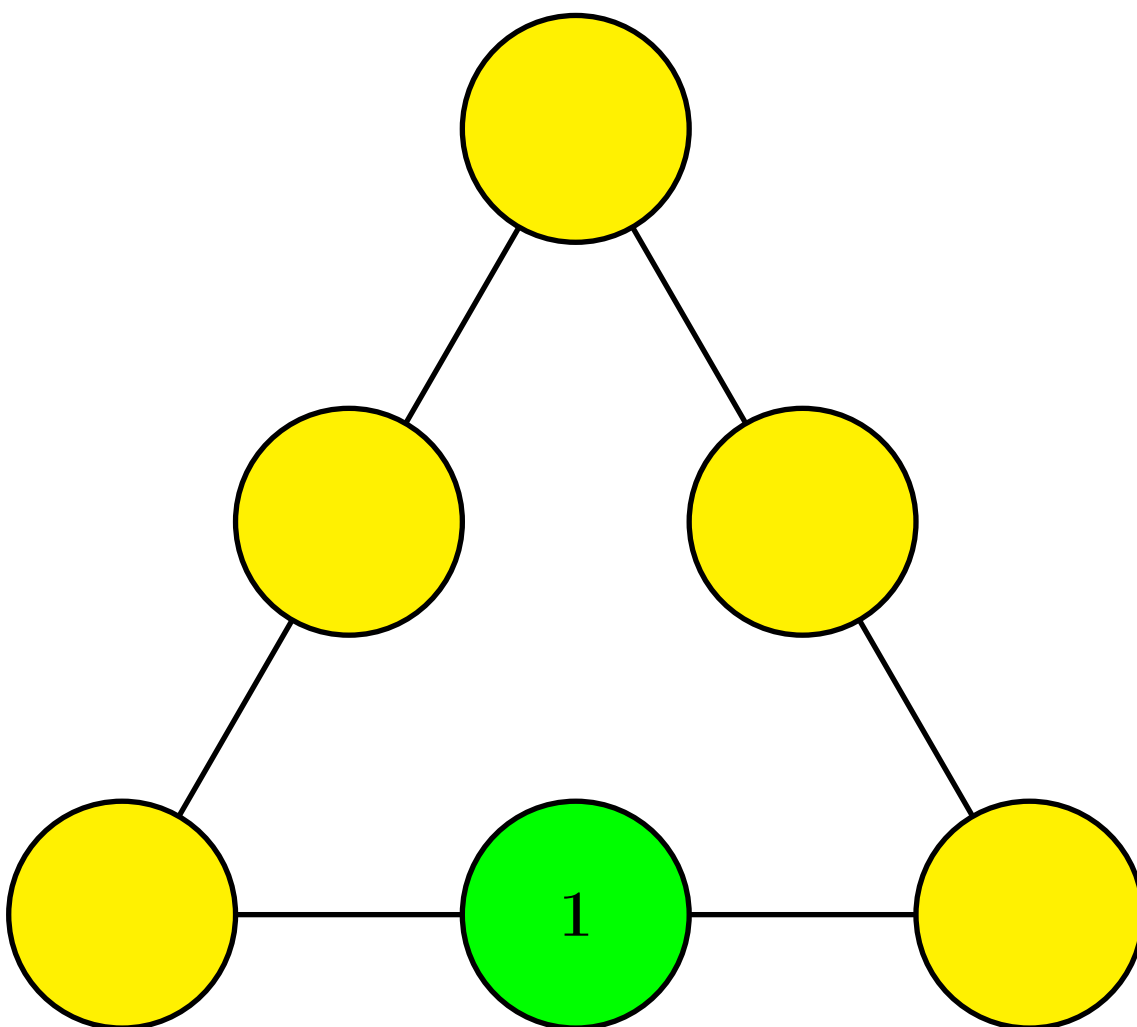
Place les jetons 1, 3, 6, 8, 9, 10, 11 tels que la somme des jetons sur chacun des quatre cercles soit égale à 39.



Défi 14

Onze

Place les cinq jetons marqués de 2 à 6 pour que la somme sur chaque côté du triangle soit égale à 11.

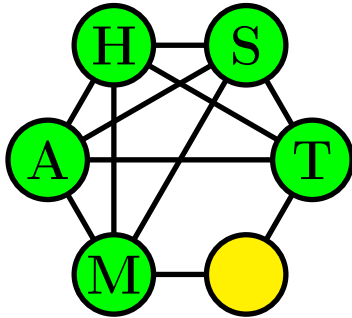


Défi 15

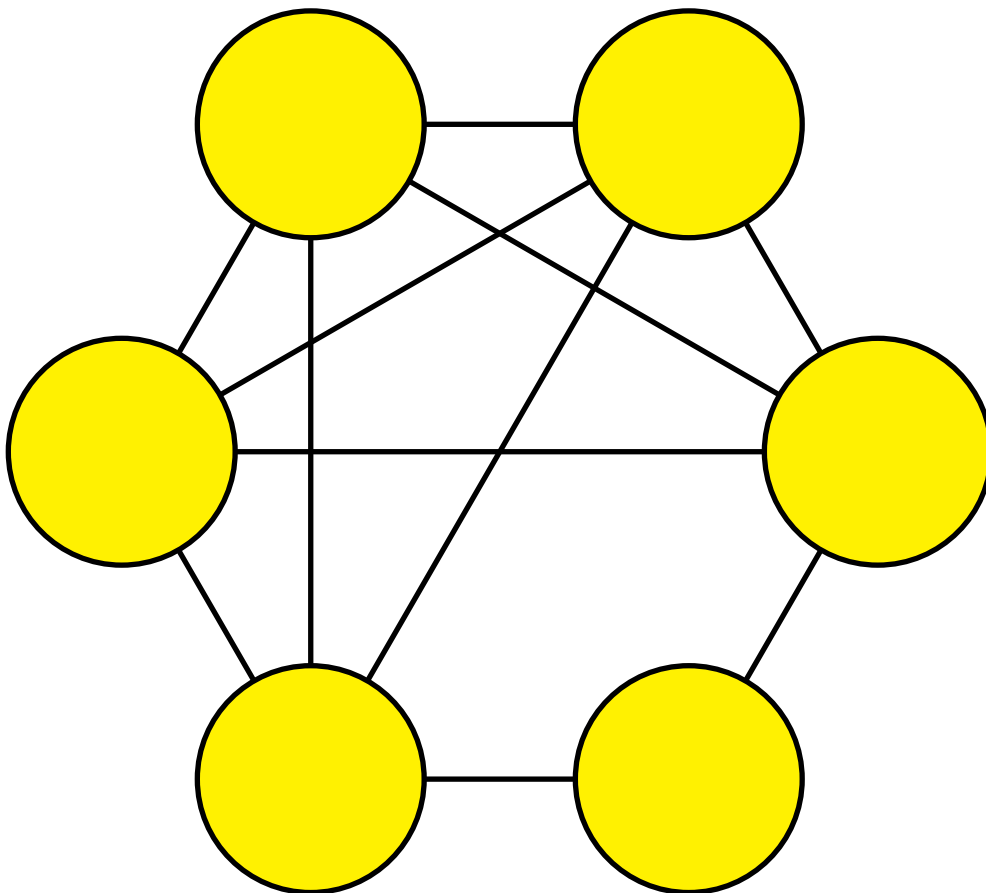
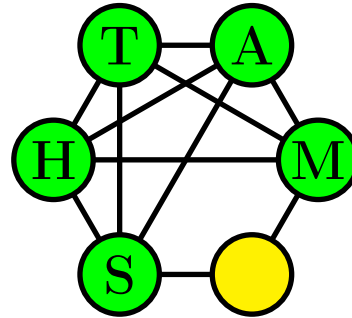
Les lettres du mot « MATHS » ont été mélangées. À chaque fois, une lettre va de sa zone à la zone vide, à condition qu'il existe un chemin y menant.

Remplace les lettres comme indiqué.

Début

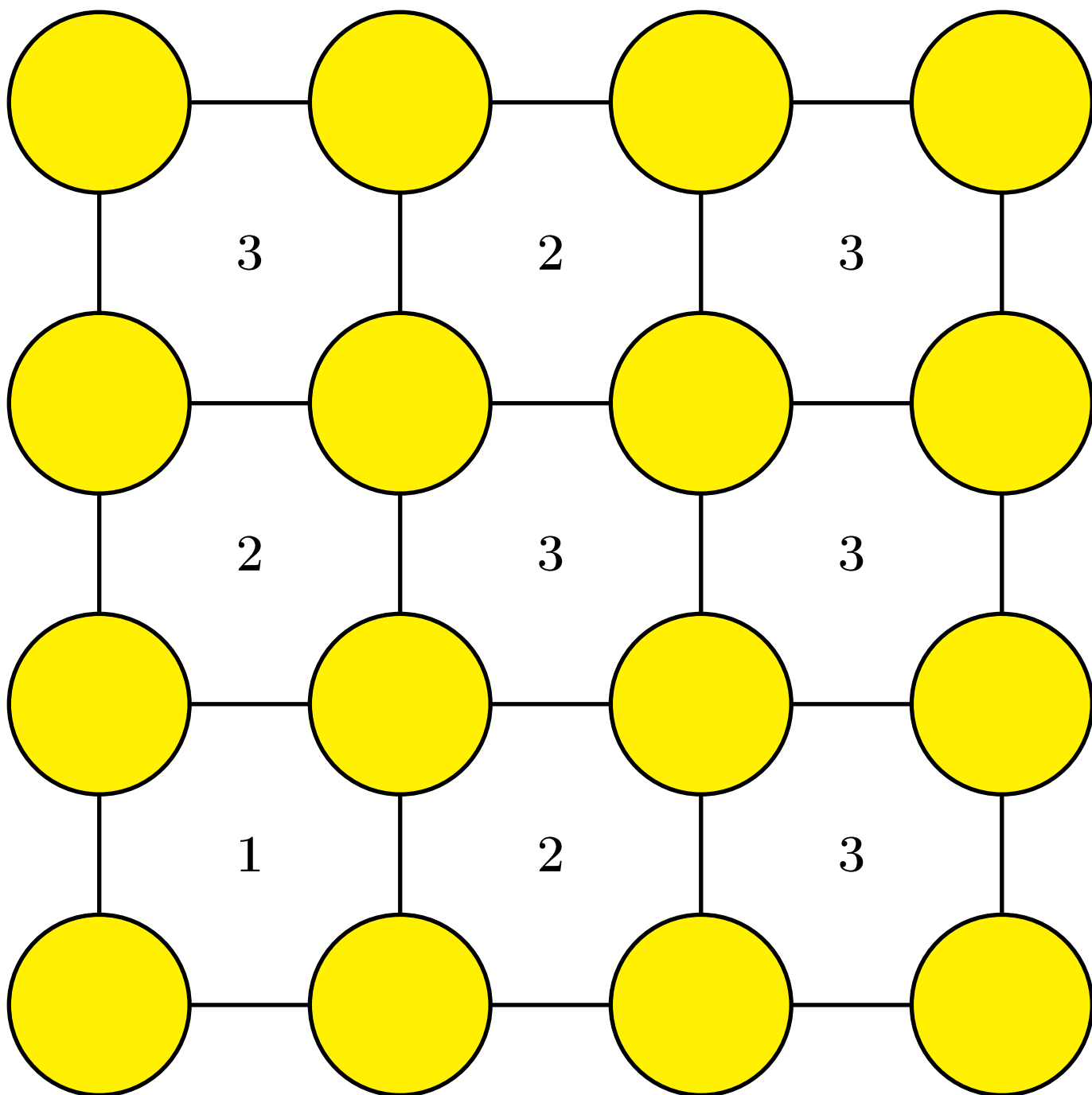


Fin



Squaro

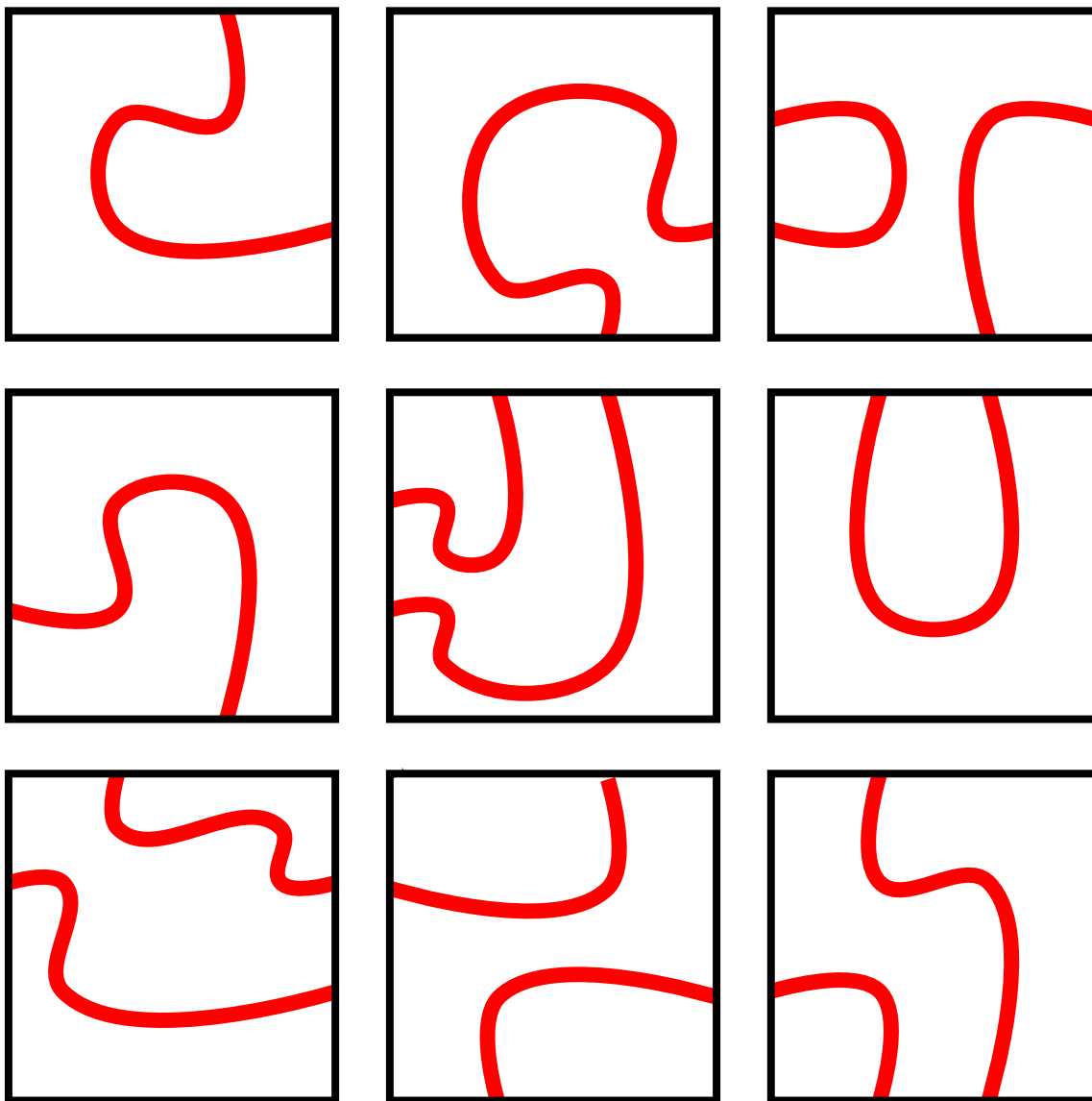
Place les jetons sur les sommets des carrés de telle sorte que leur nombre soit égal à celui inscrit dans le carré.



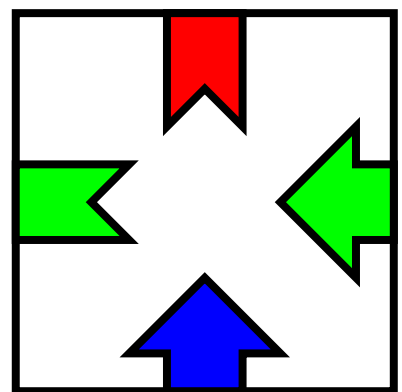
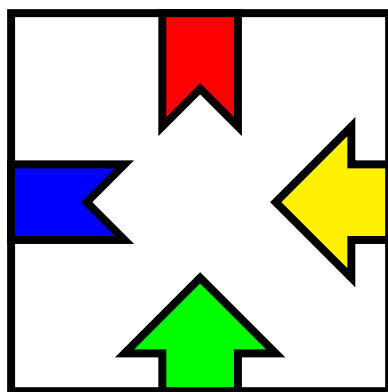
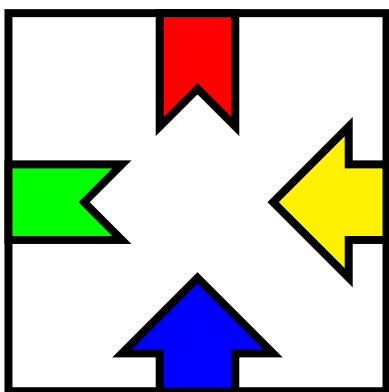
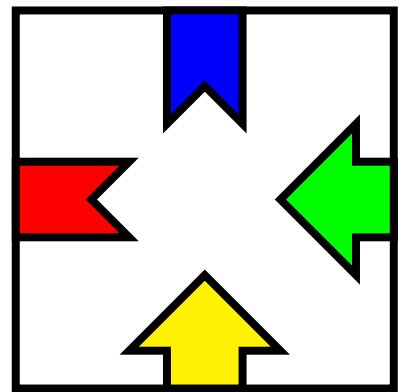
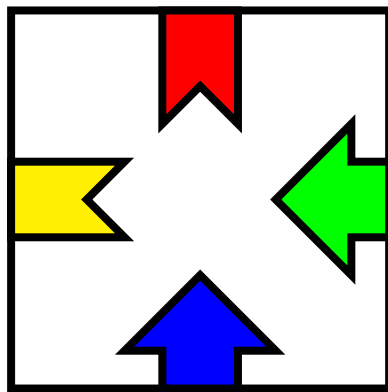
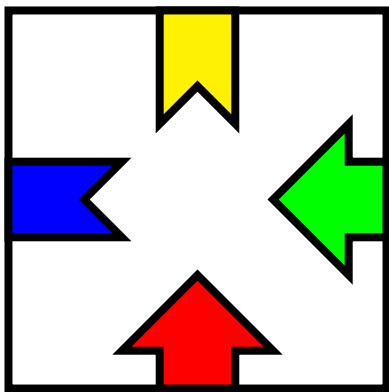
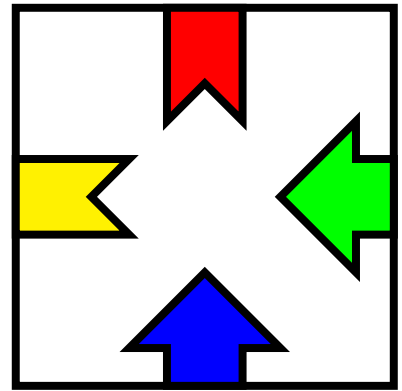
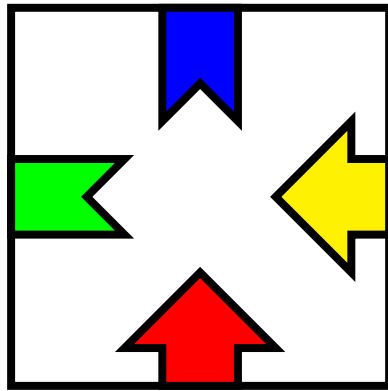
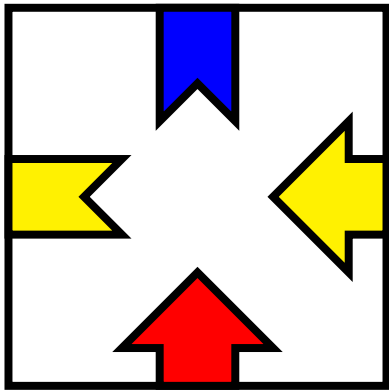
Boucles

Construis avec les neuf pièces carrées un carré de dimensions 3×3 sur lequel apparaissent, au choix parmi ces trois possibilités :

- une boucle ;
- deux boucles ;
- trois boucles.

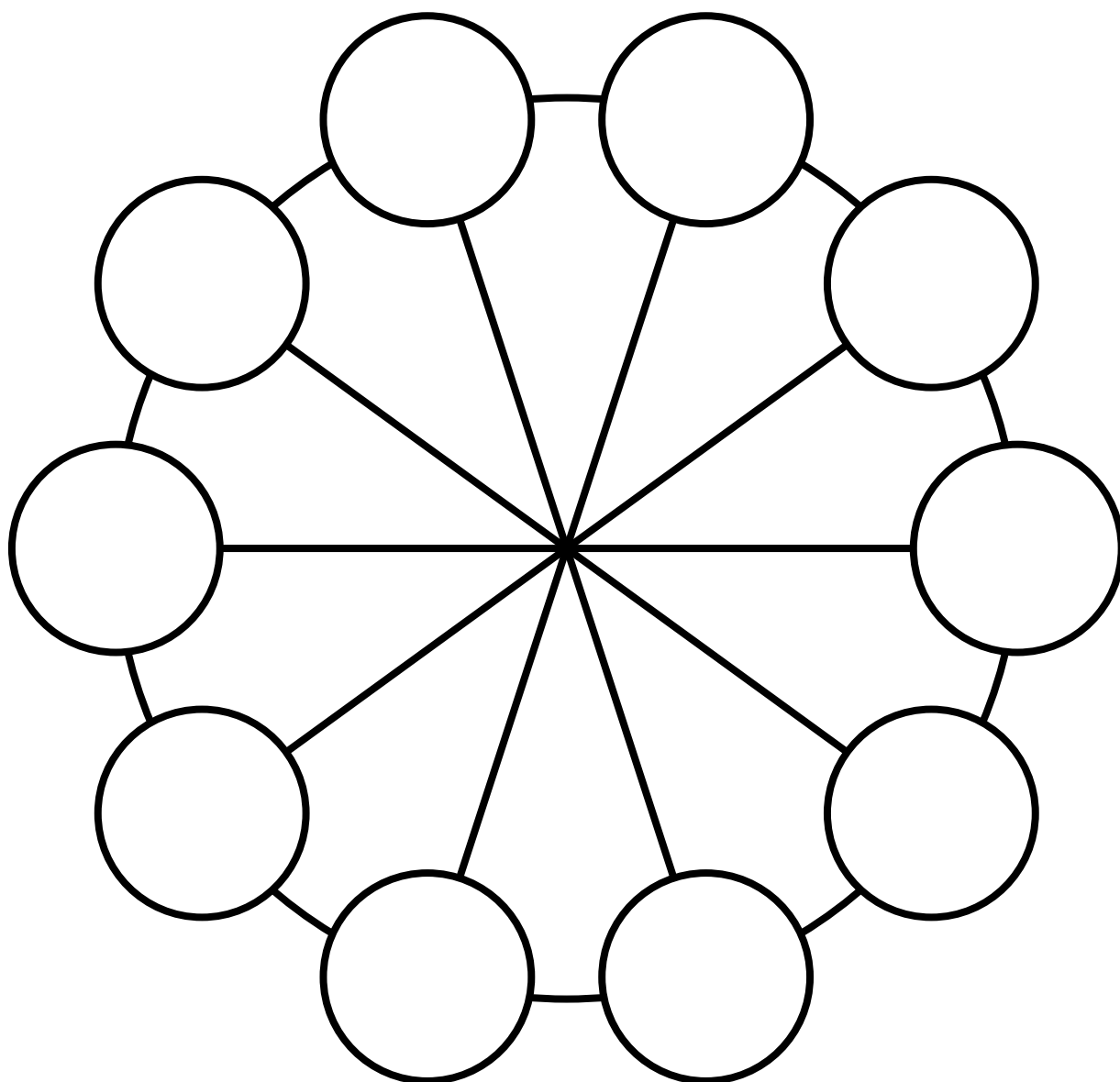


Les neuf pièces carrées



Défi 19

Place les dix pions numérotés de 0 à 9 de telle façon que les cinq différences entre les nombres situés aux extrémités d'un diamètre soient égales à 1, 2, 3, 4 et 5.



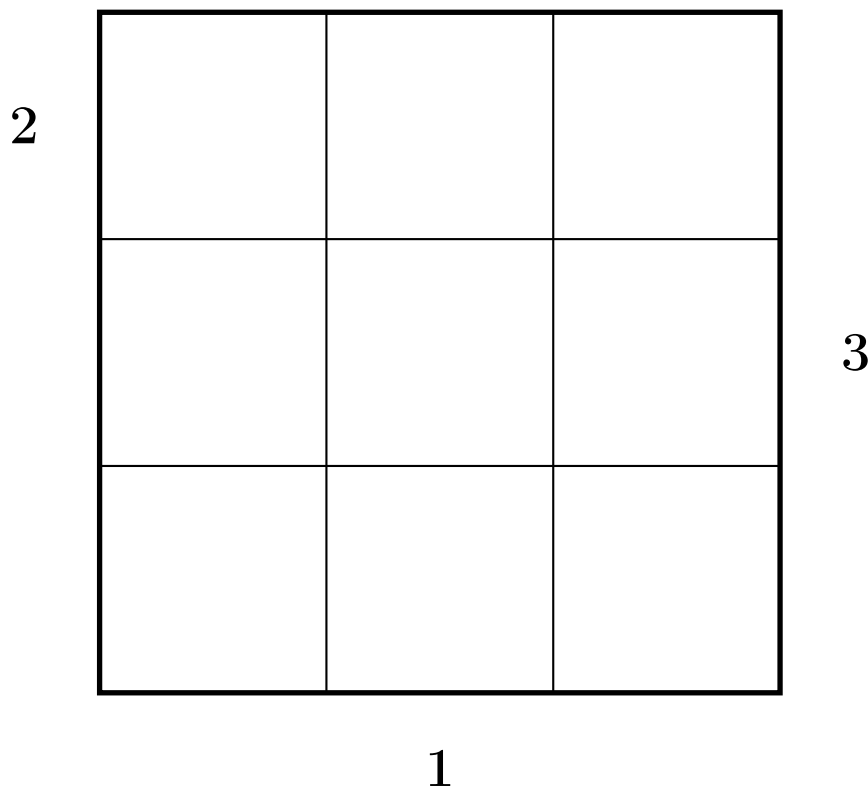
Défi 20

Les gratte-ciel (1)

Chaque zone carrée contient un immeuble de 10, 20 ou 30 étages. Dans chaque ligne ou chaque colonne se trouvent les trois types d'immeubles.

Les nombres donnés indiquent le nombre d'immeubles visibles dans la ligne ou la colonne (un immeuble plus haut cache ceux qui ont moins d'étages que lui).

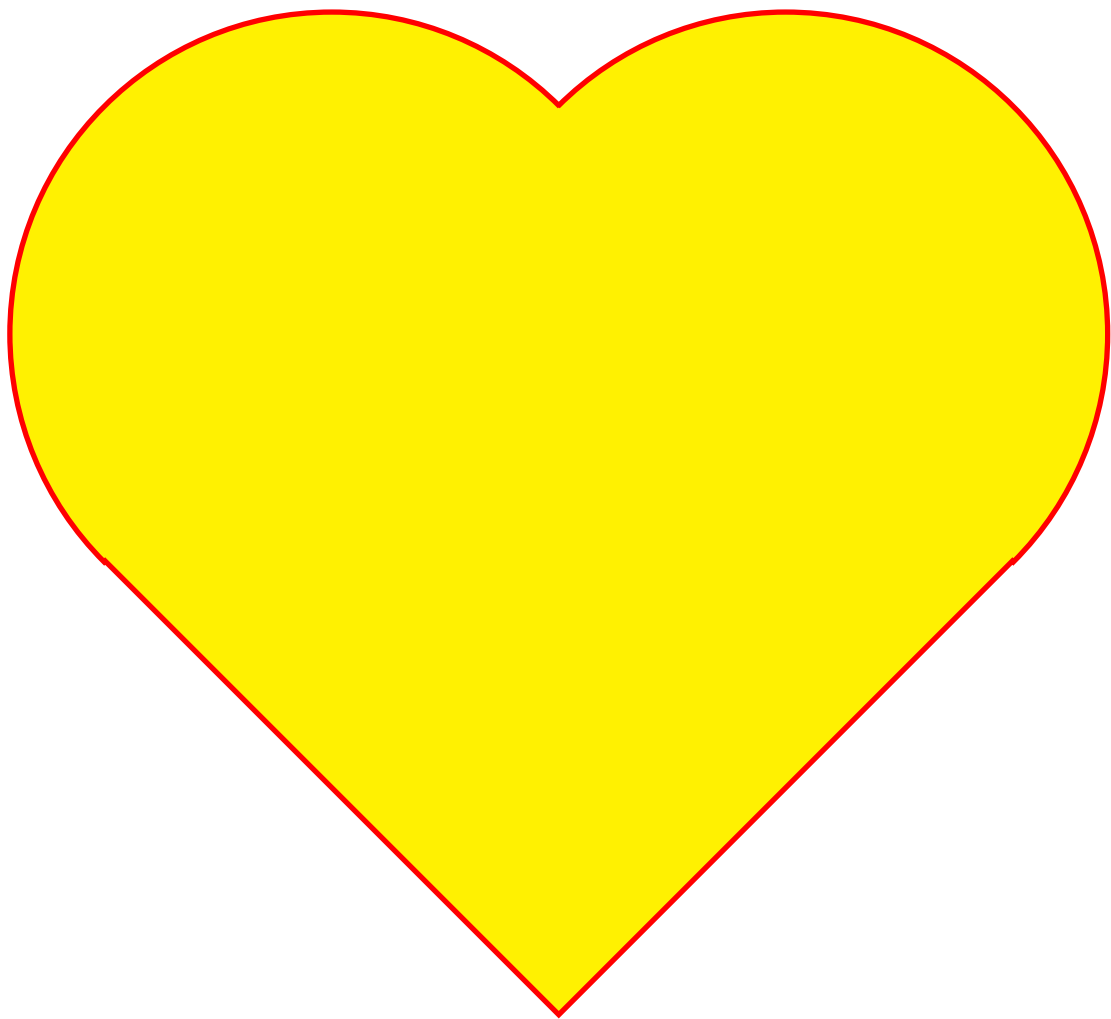
Retrouve la disposition des neuf immeubles.



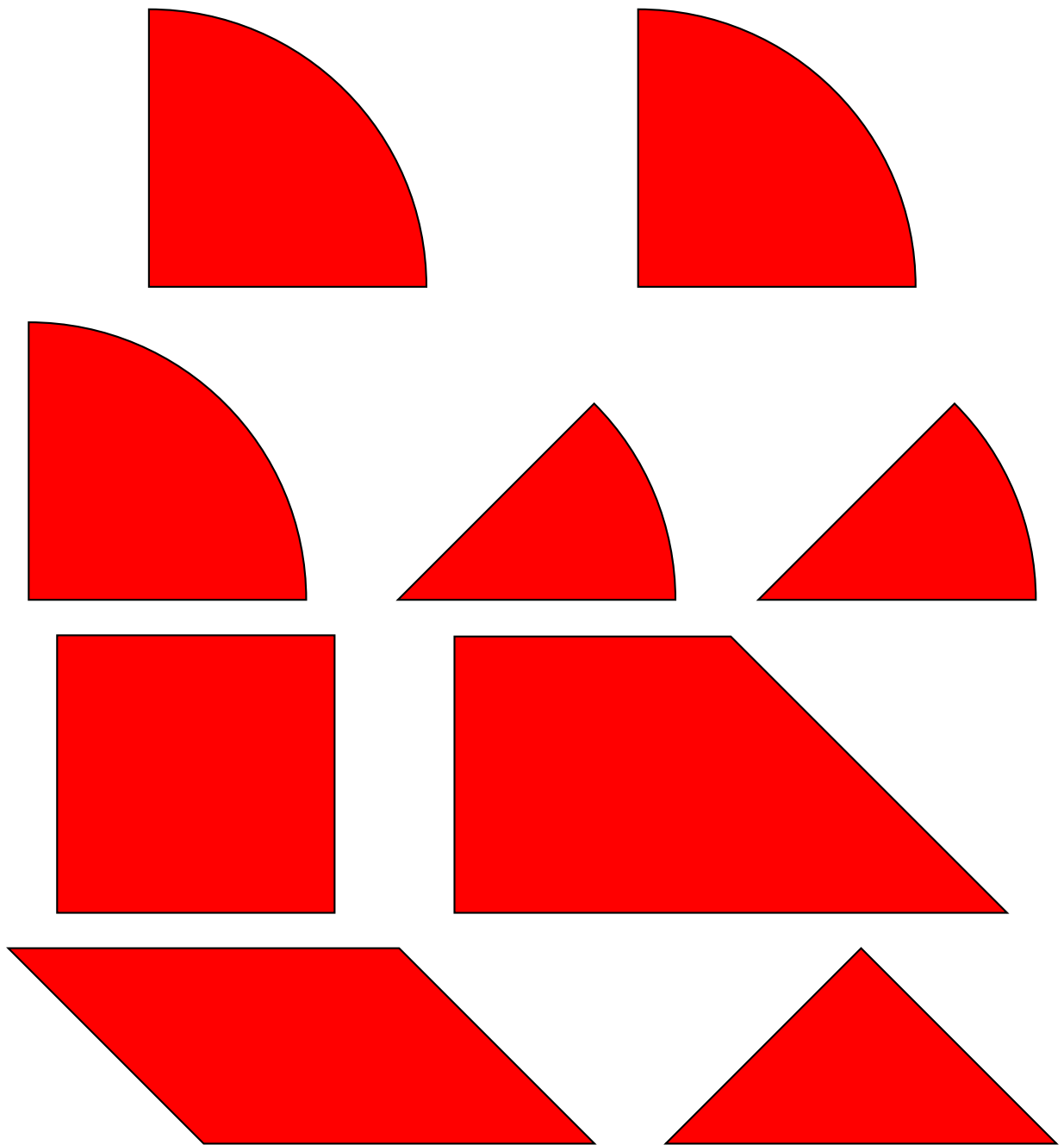
Défi 21

Le cœur brisé (1)

Place les neuf pièces pour reconstruire un cœur rouge.

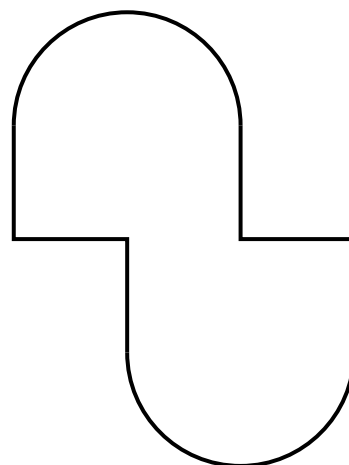
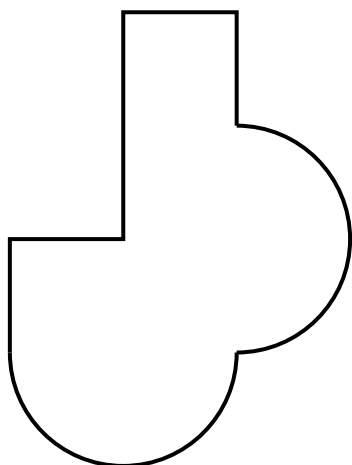
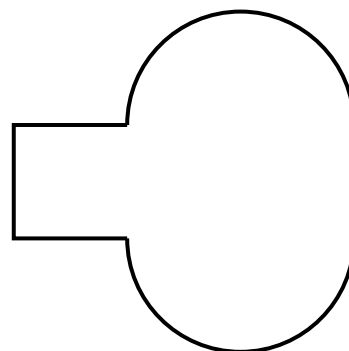
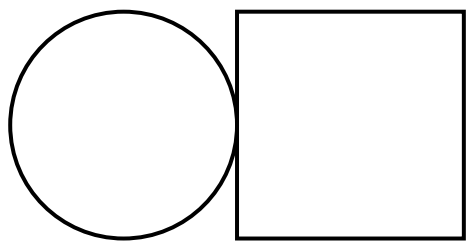
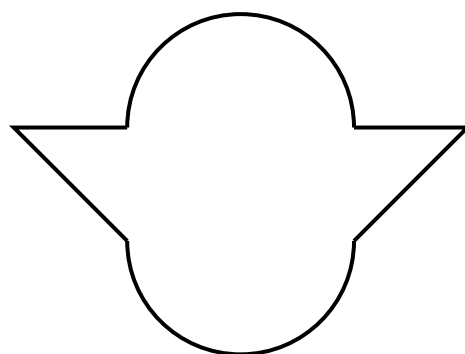


Les neuf pièces du puzzle



Le cœur brisé (2)

Place les neuf pièces afin de reconstruire chacune des figures ci-dessous.



Défi 23

Jeu d'allumettes (1)

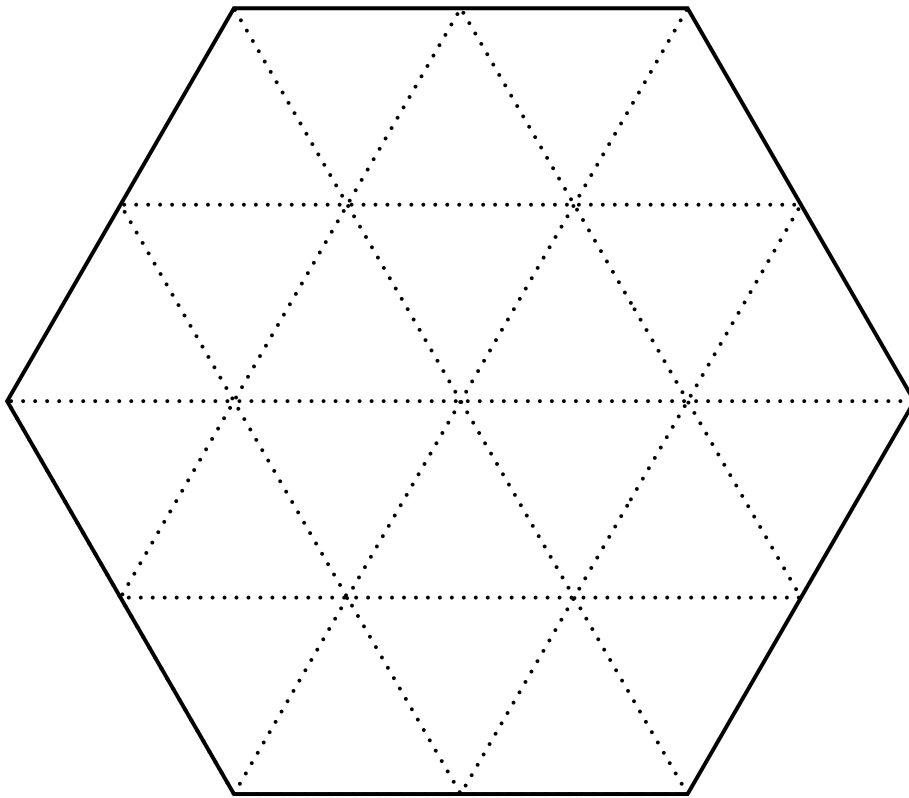
Déplace l'une des allumettes pour rendre vraie l'égalité ci-dessous.

$$9 + 3 = 5$$

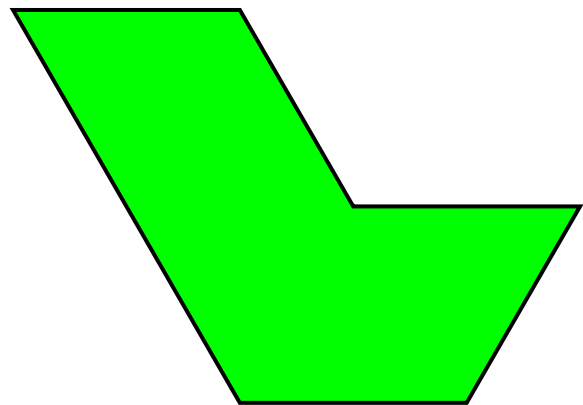
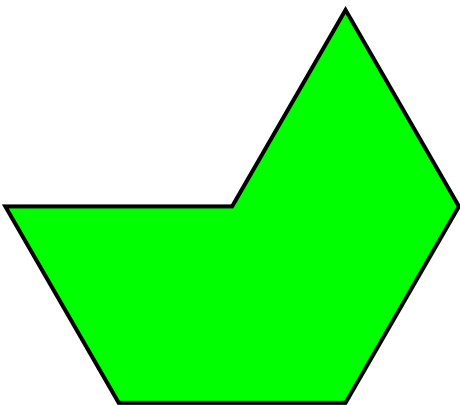
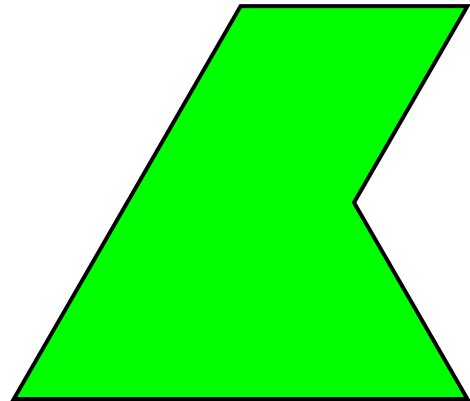
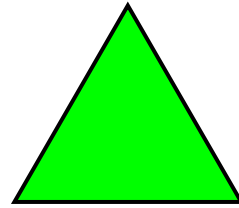
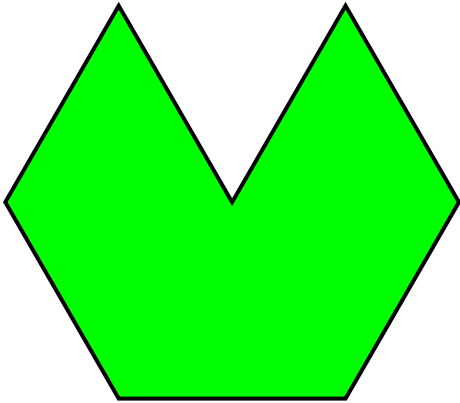
Défi 24

Le « puzzle de l'Unicef »

Avec les six pièces ci-dessous, reconstruis un hexagone régulier.



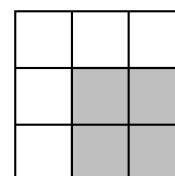
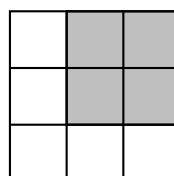
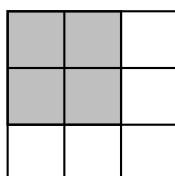
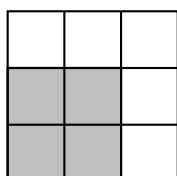
Les six pièces du « puzzle de l'Unicef »



Sommes sur carrés

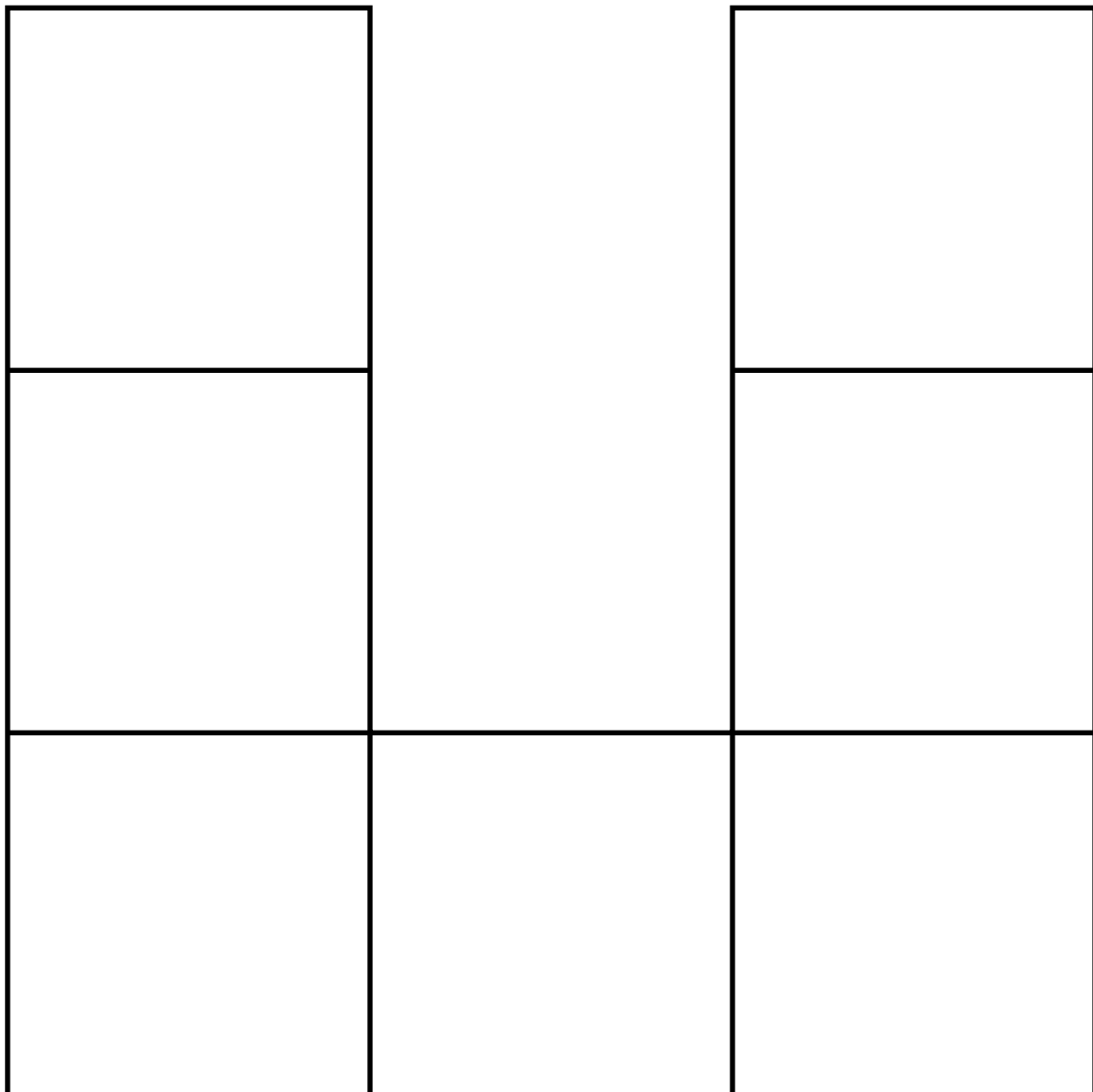
Place les jetons numérotés de 3 à 9 de telle sorte que la somme des jetons des 4 carrés 2×2 soit la même.

1		2



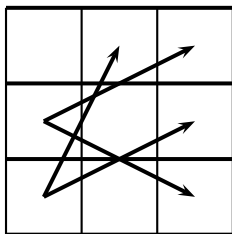
Défi 26

Place les jetons numérotés de 1 à 7 de telle sorte que la somme sur chacune des trois lignes soit égale à 12.

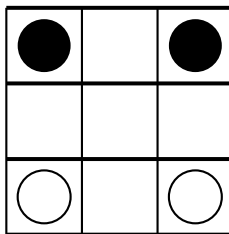


Le manège des chevaux (1)

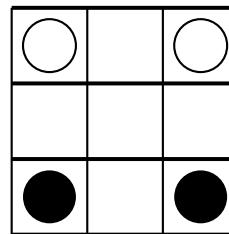
Il y a quatre chevaux, deux noirs et deux blancs... qui se déplacent comme les cavaliers d'un échiquier. Intervertis les chevaux noirs et les chevaux blancs.



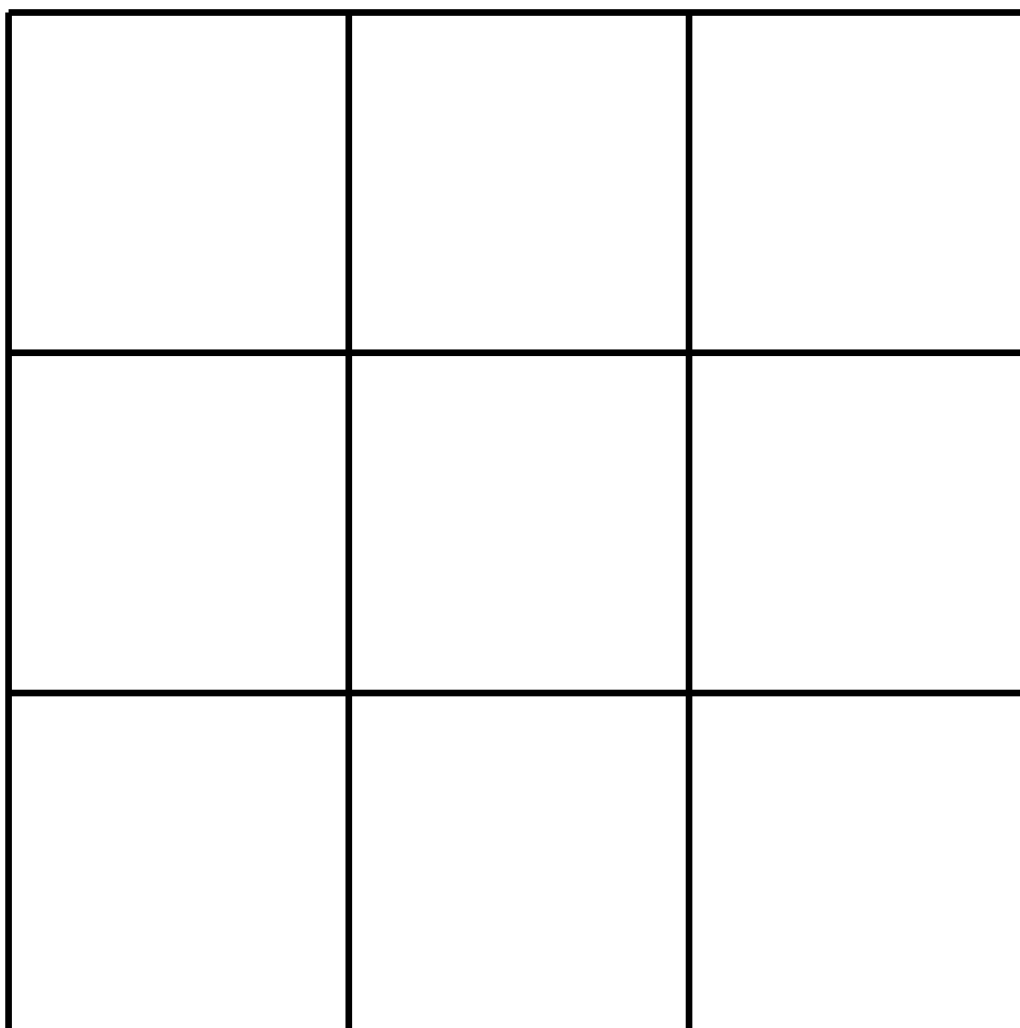
Dépl. caval.



Départ

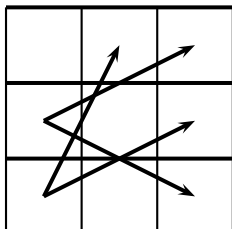


Arrivée

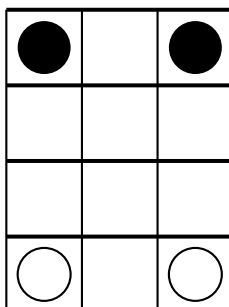


Le manège des chevaux (2)

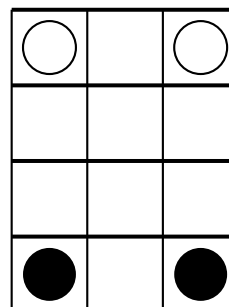
Il y a six chevaux, trois noirs et trois blancs... qui se déplacent comme les cavaliers d'un échiquier. Intervertis les chevaux noirs et les chevaux blancs.



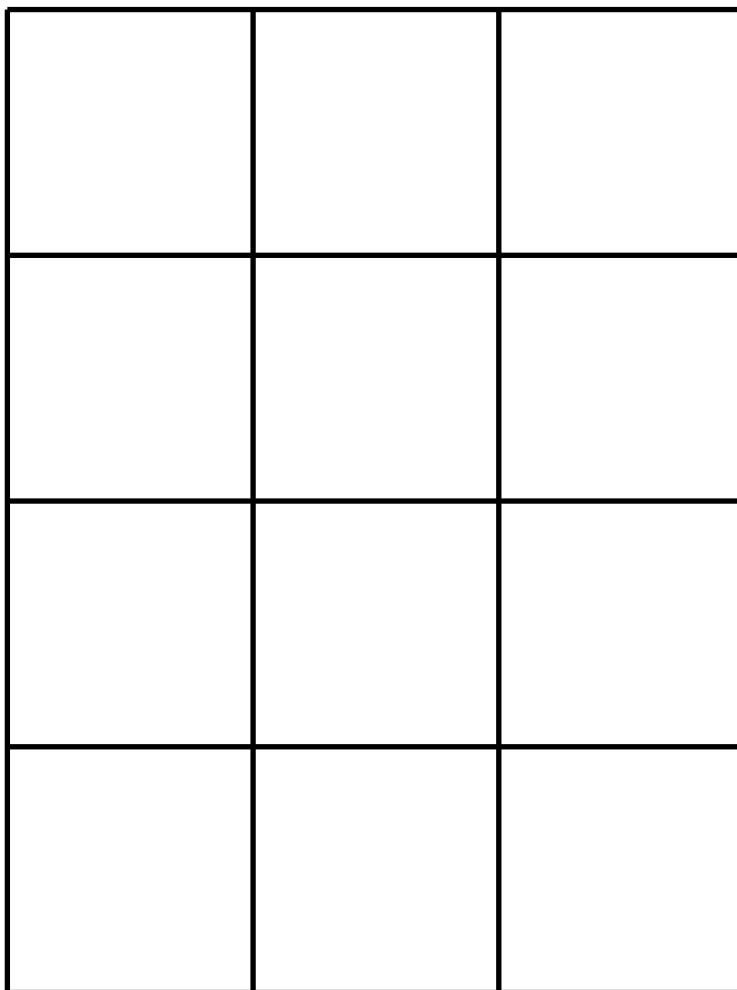
Dépl. caval.



Départ



Arrivée



Auto-référence

Place les bons jetons pour que les quatre phrases ci-dessous soient justes.

Dans ce tableau,

le nombre **1** est écrit fois ;

le nombre **2** est écrit fois ;

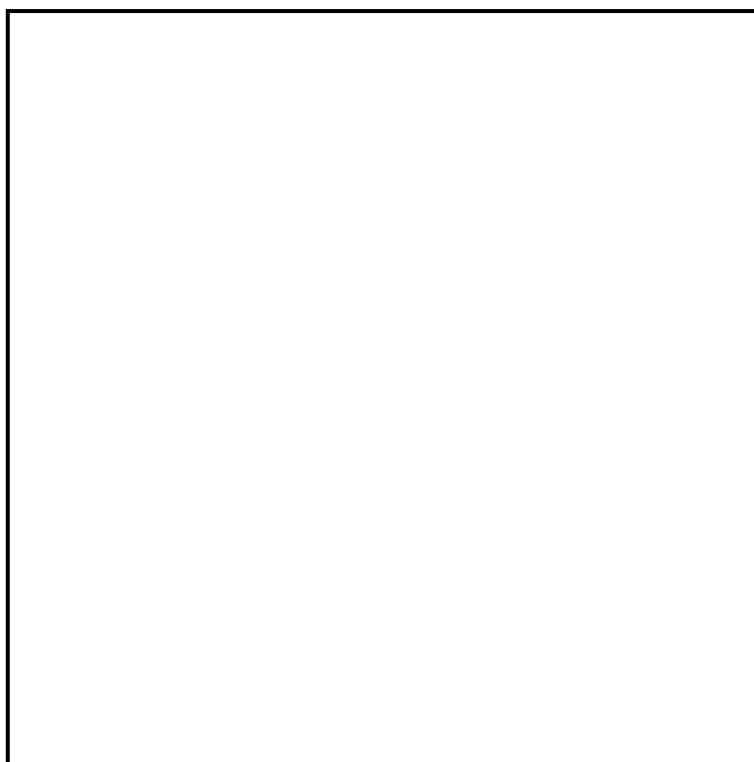
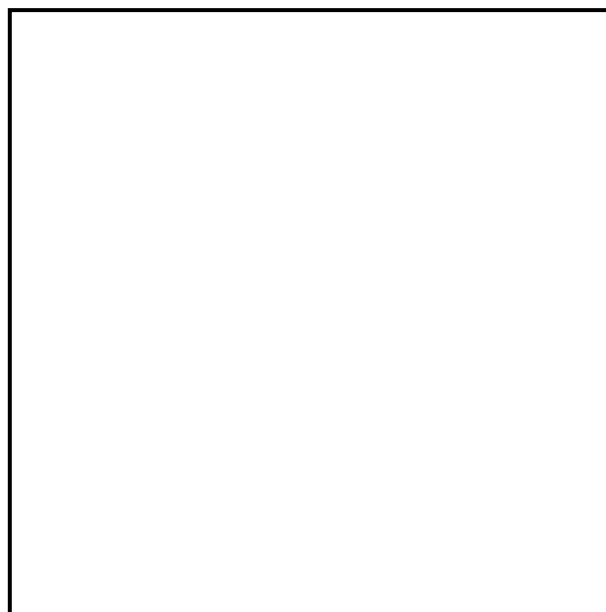
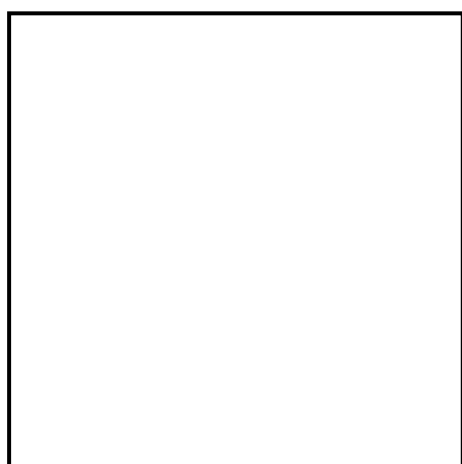
le nombre **3** est écrit fois ;

le nombre **4** est écrit fois.

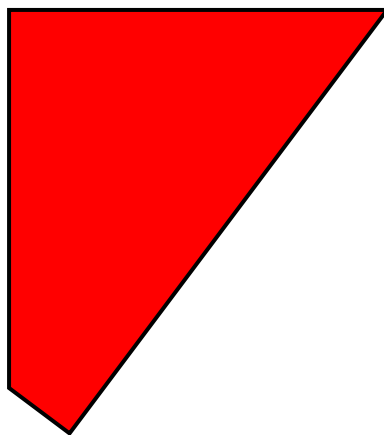
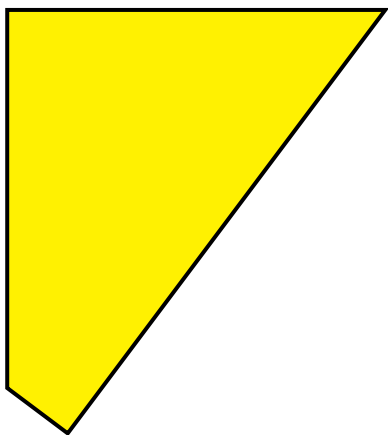
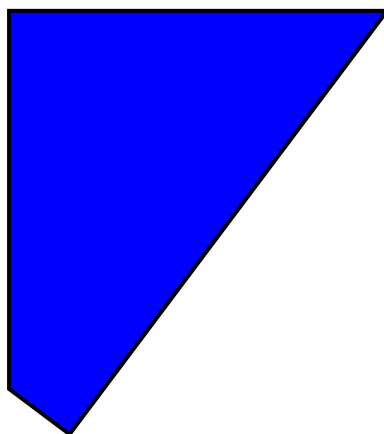
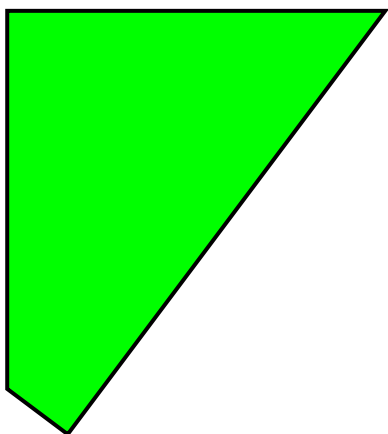
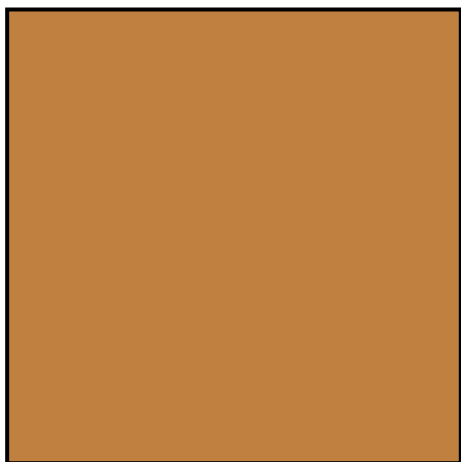
Un goût pythagoricien (1)

Avec les cinq pièces données, construis...

- d'une part, deux carrés,
- d'autre part, un seul carré.



Les cinq pièces :

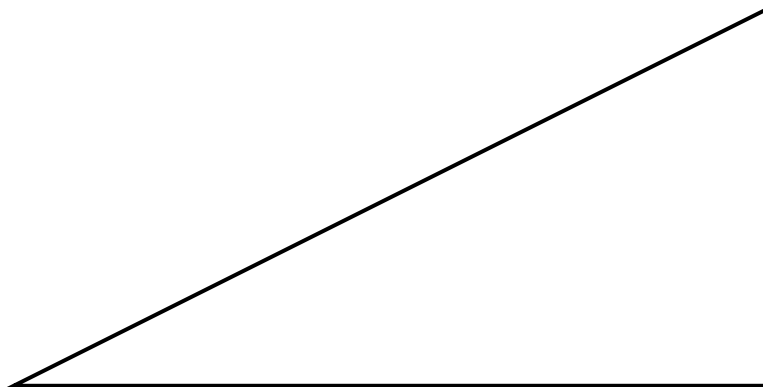
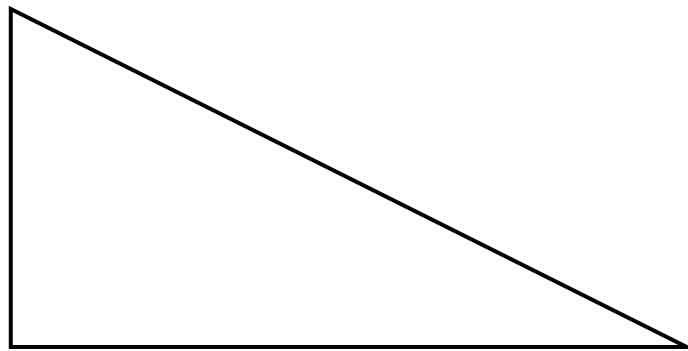
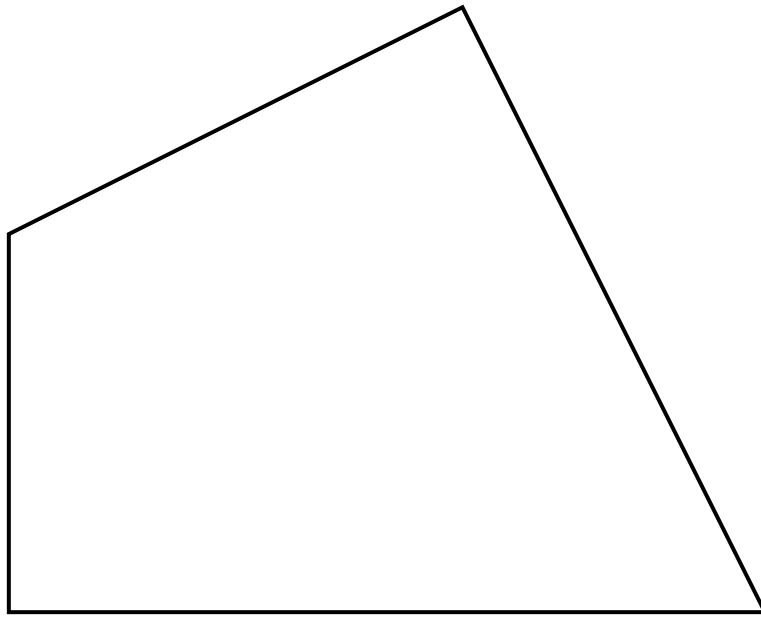


Les trois pièces

Réalise avec les trois pièces (réversibles) :

- un carré ;
- un parallélogramme (non rectangle) ;
- un trapèze isocèle ;
- un triangle rectangle ;
- un quadrilatère non parallélogramme ;
- un rectangle (non carré).

Les trois pièces

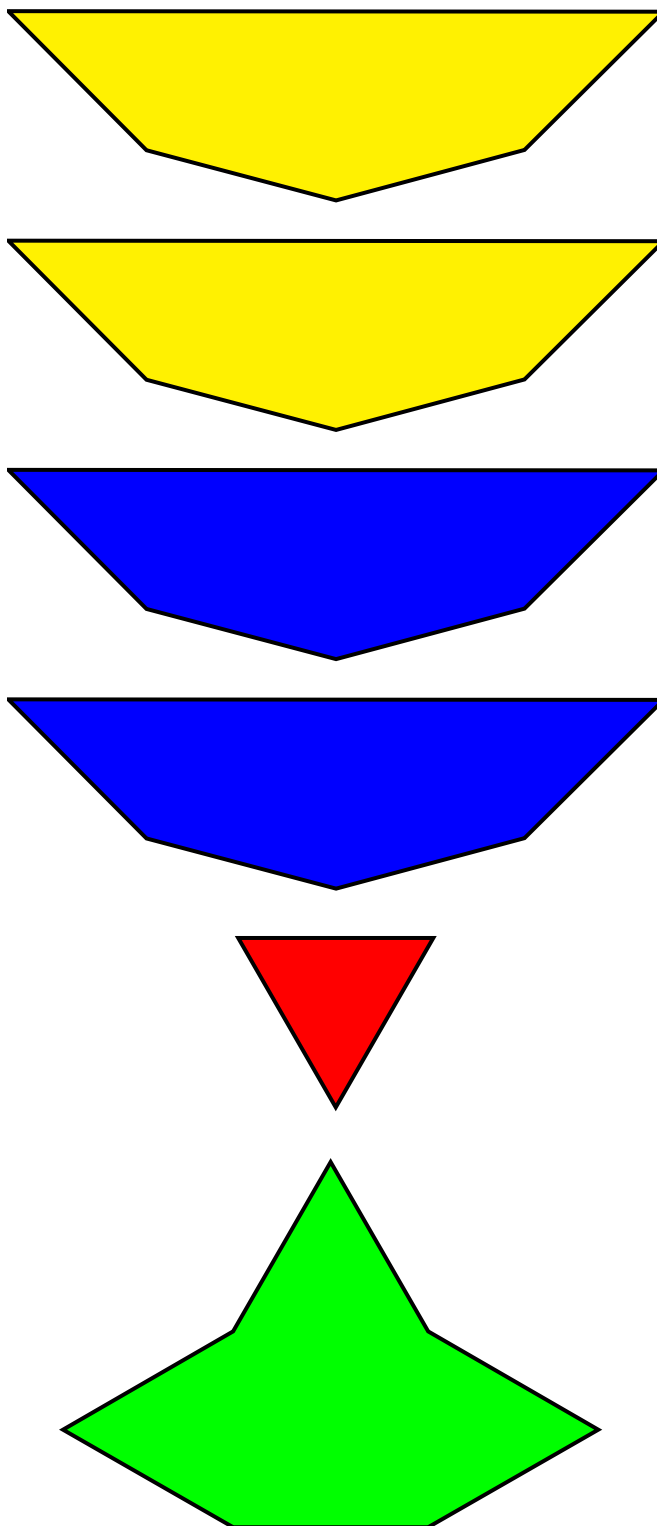


Défi 32

Les six pièces... *ou* $4 = 12!$

Réalise avec les six pièces (non réversibles) :

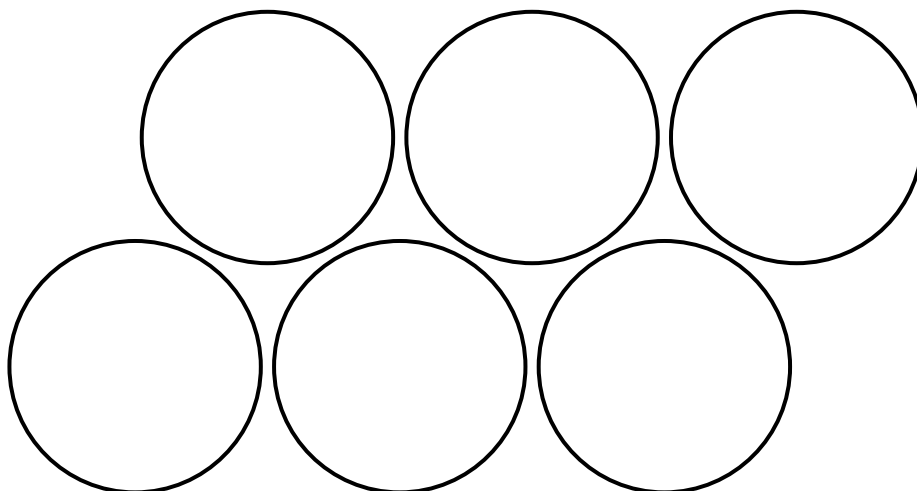
- un carré;
- un dodécagone régulier (à 12 côtés).



Défi 33

Les six pièces

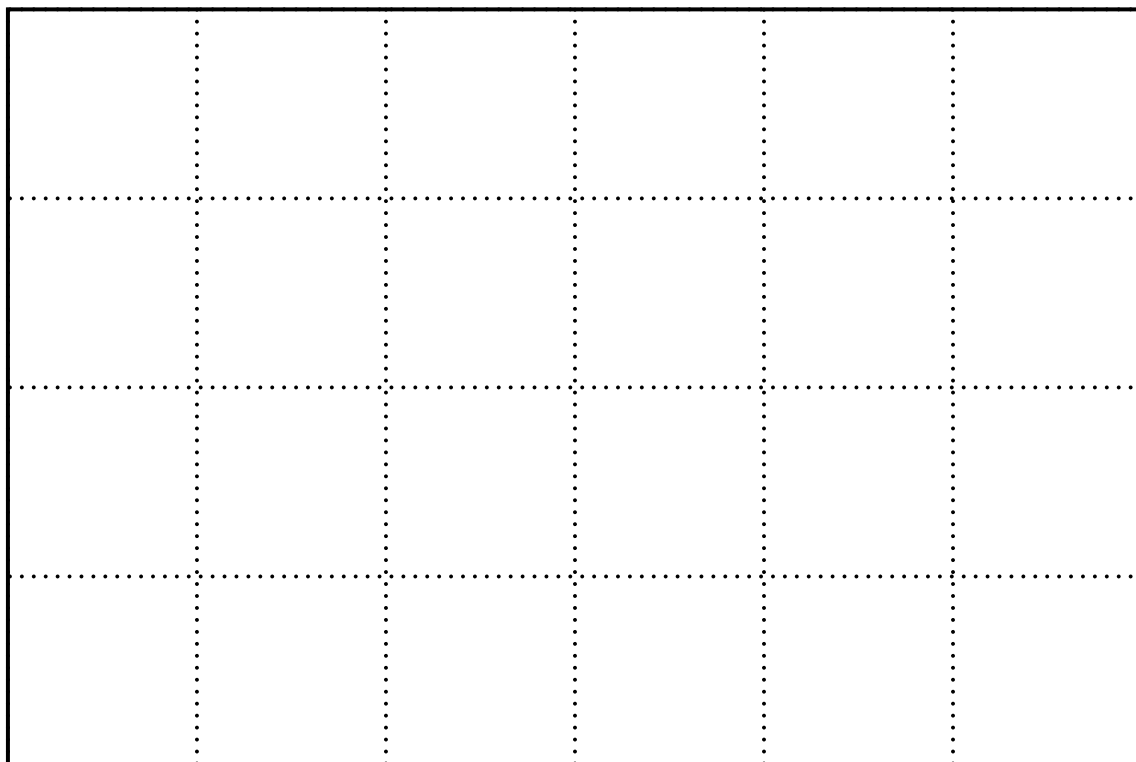
Déplace trois des six pièces disposées en un parallélogramme pour qu'elles soient maintenant disposées en un cercle.



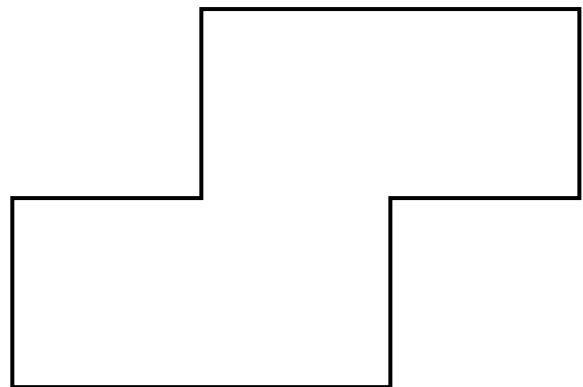
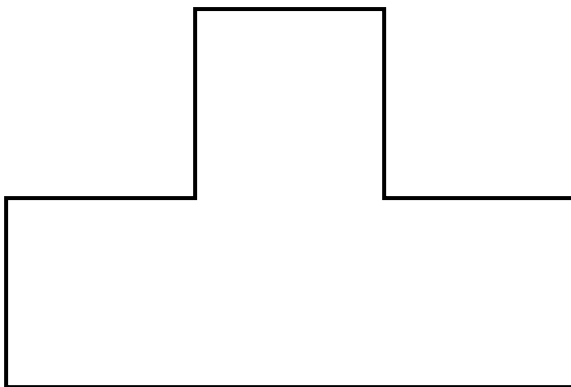
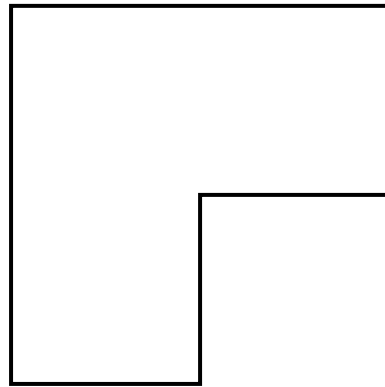
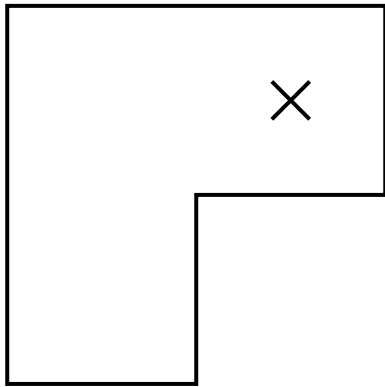
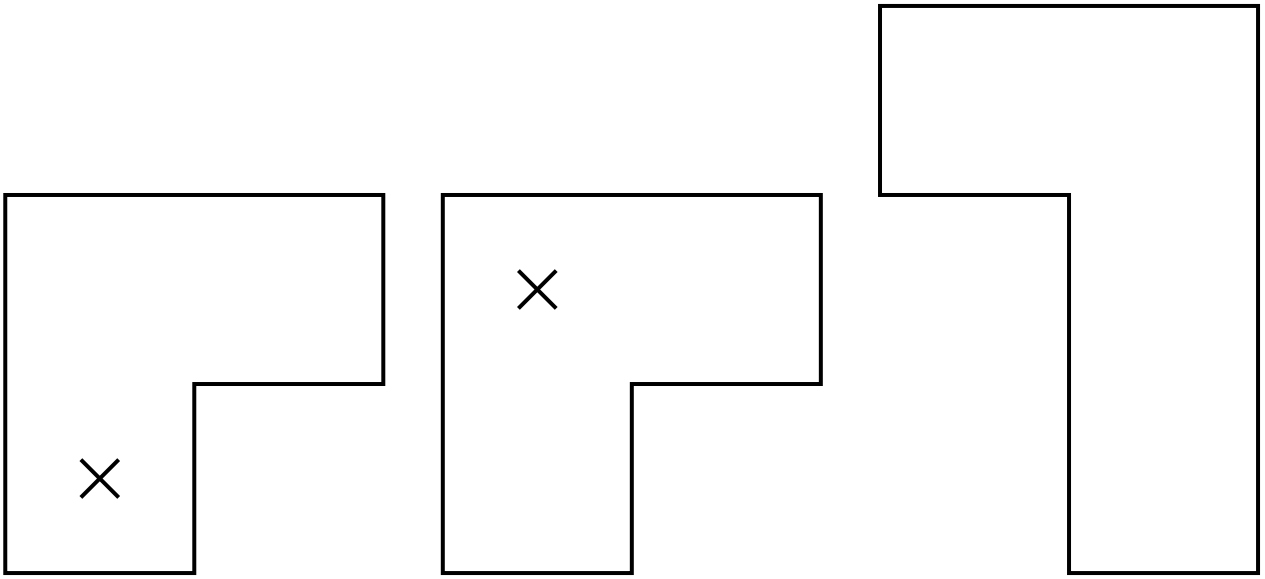
Défi 34

Les trois croix

Recouvrir le rectangle avec les sept pièces. Seules les pièces ne comportant pas de croix peuvent être retournées.



Les sept pièces

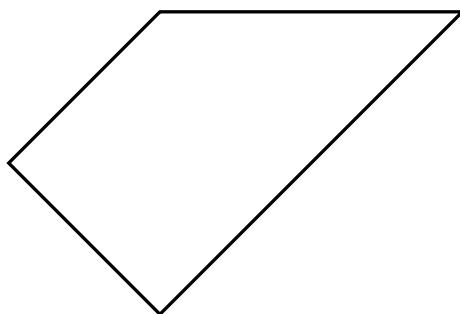
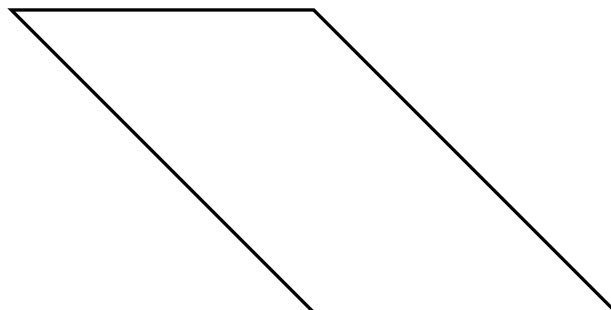
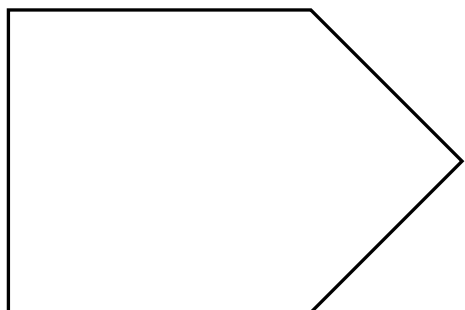
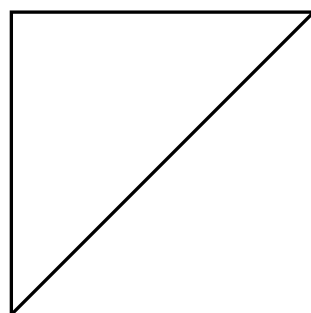
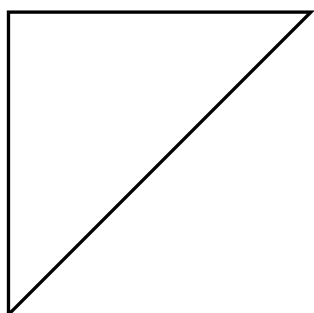


Défi 35

Du côté de Saarlouis

Avec les cinq pièces ci-dessous, construis un ...

- carré ;
- triangle rectangle isocèle ;
- trapèze rectangle ;
- hexagone (non régulier) ;
- parallélogramme non carré ;
- trapèze isocèle.

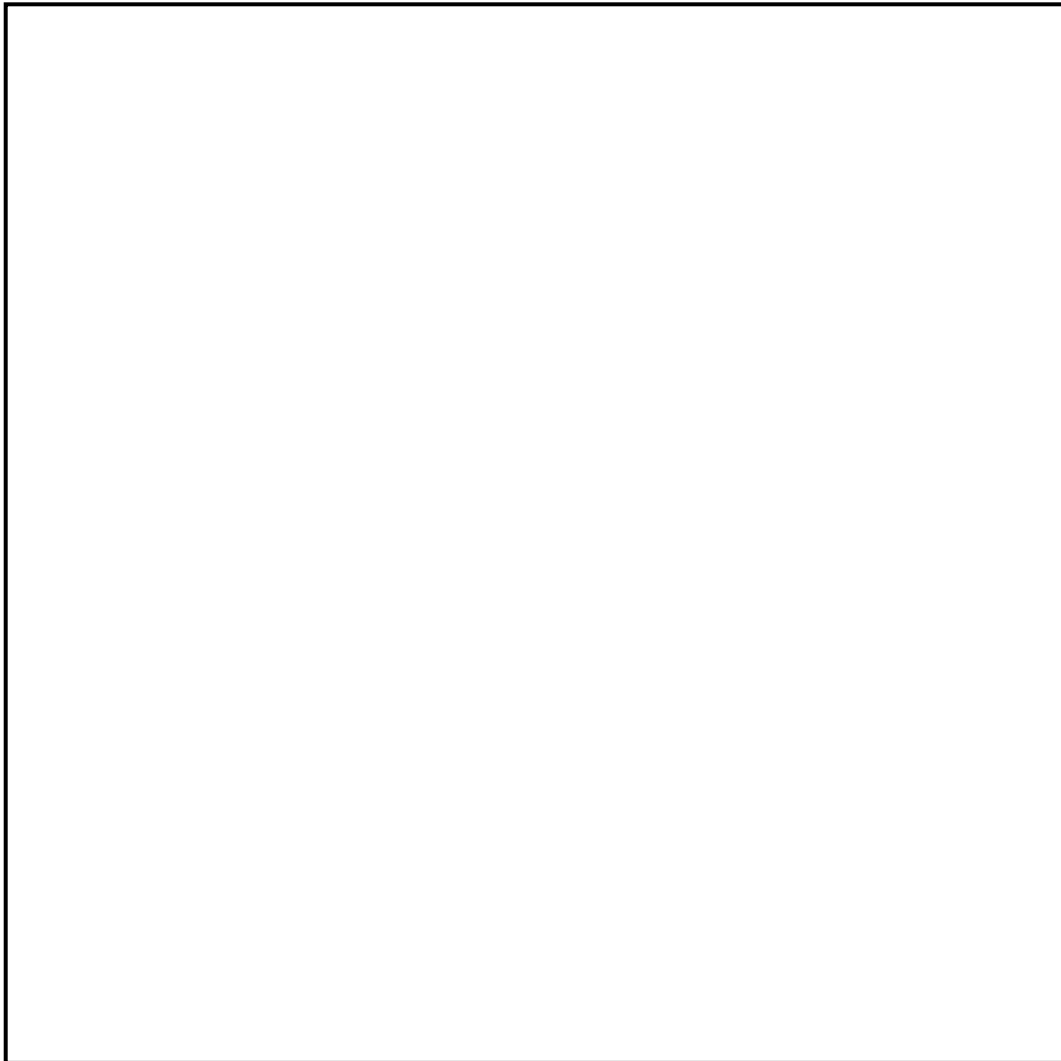


Défi 36

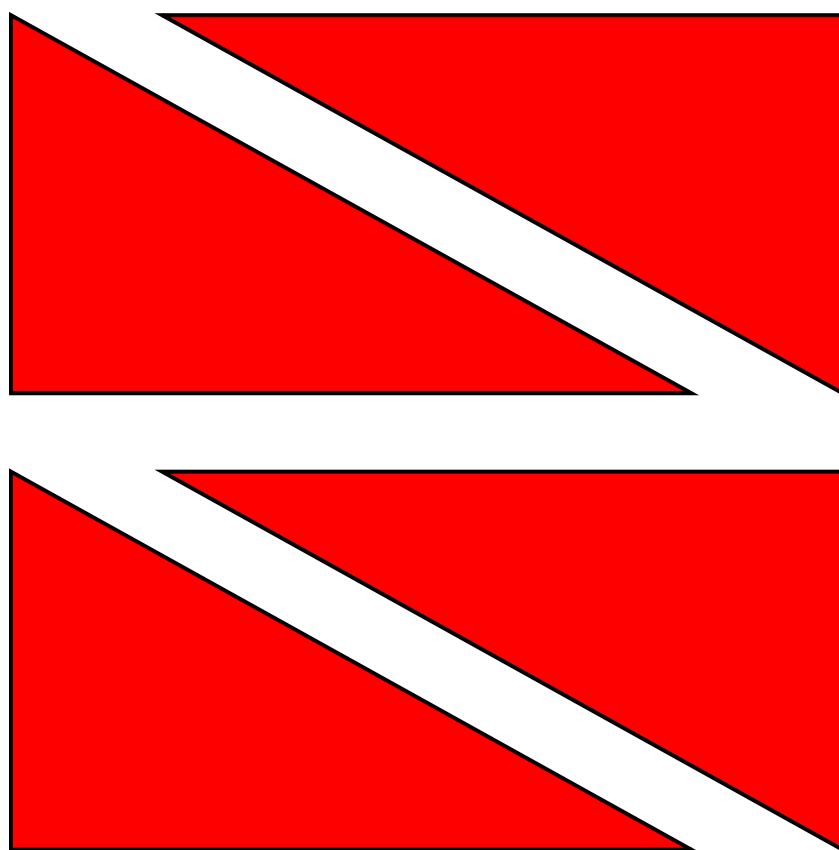
Un goût pythagoricien (2)

Place dans le carré les quatre triangles pour faire apparaître. . .

- d'une part, deux carrés,
- d'autre part, un seul carré.



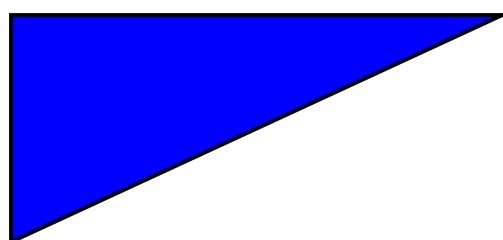
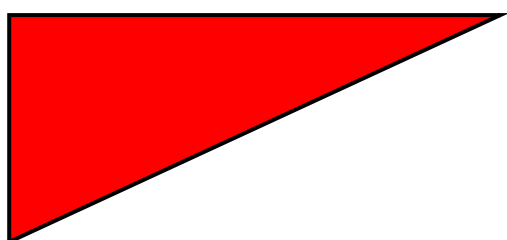
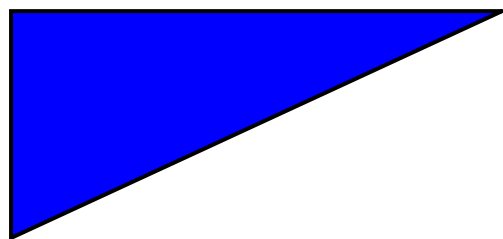
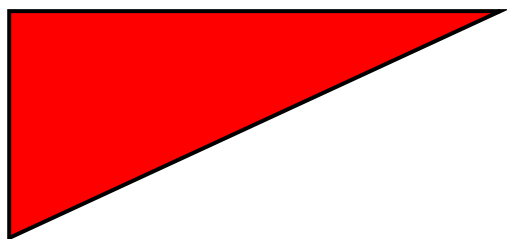
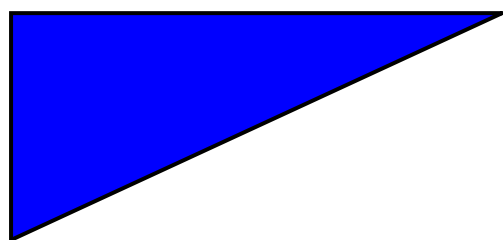
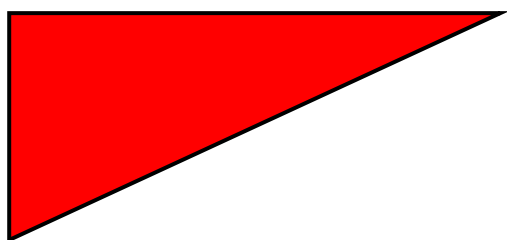
Les quatre triangles :



Défi 37

Avec les six triangles, construis. . .

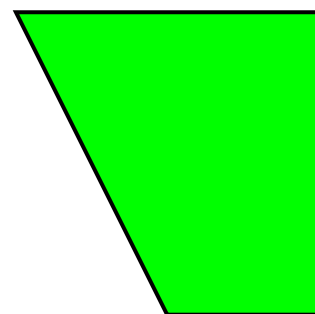
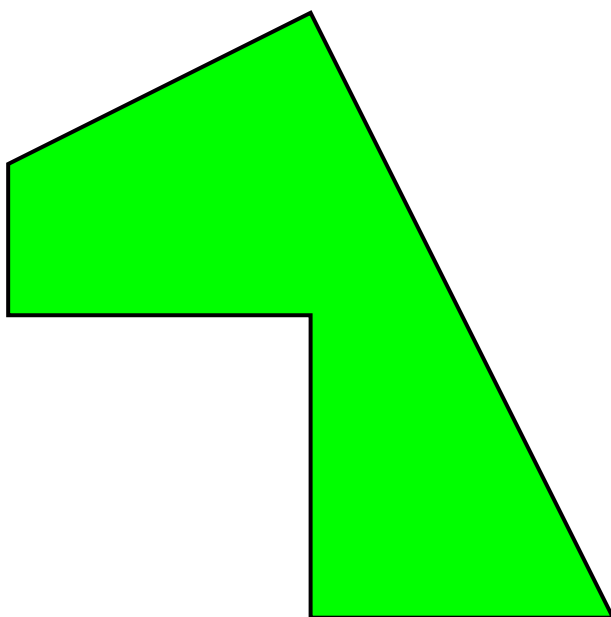
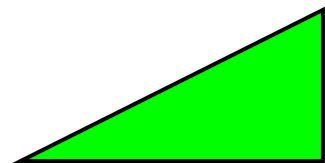
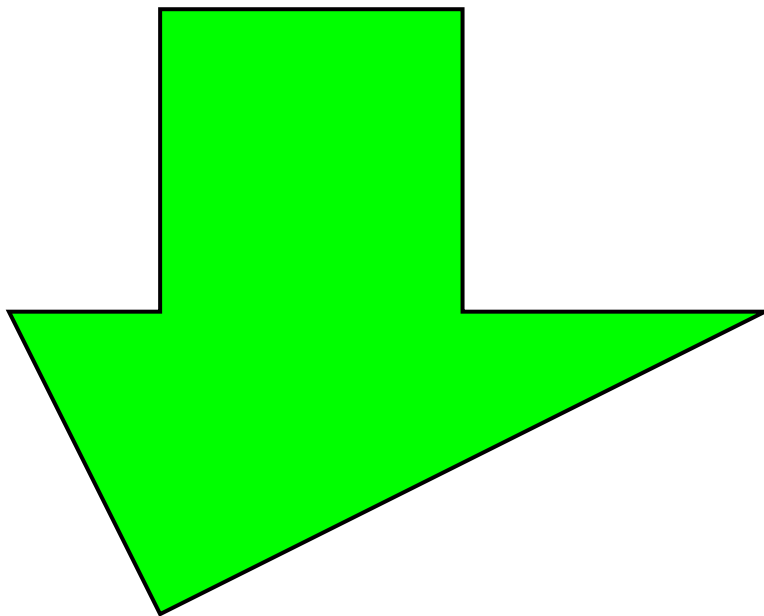
- d'une part, trois triangles équilatéraux,
- d'autre part, un triangle équilatéral.



La croix de Saint-André

Avec les quatre pièces, construis ...

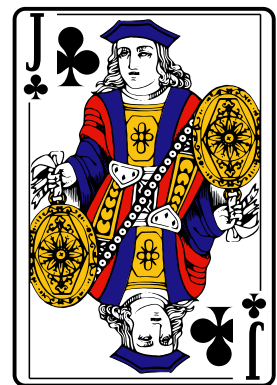
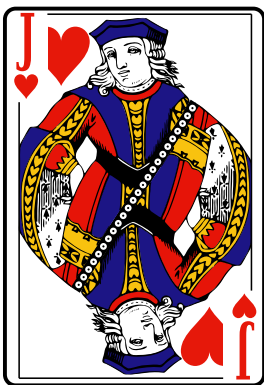
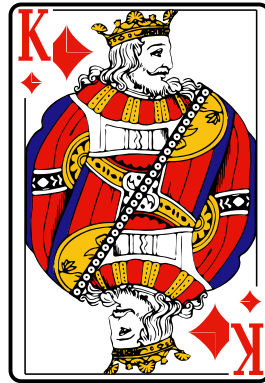
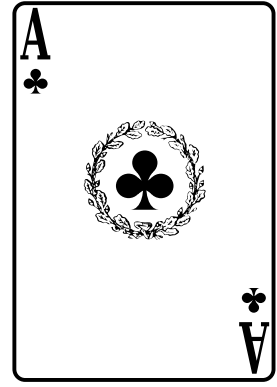
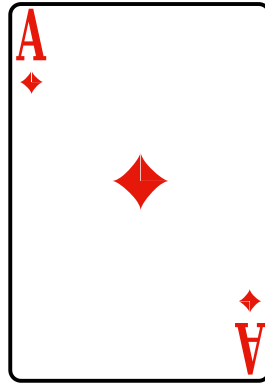
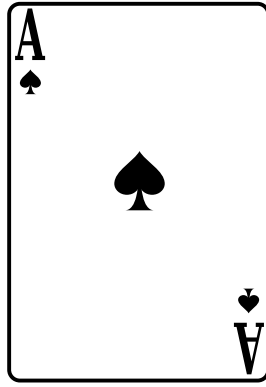
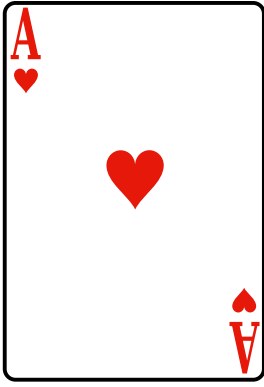
- d'une part, une croix,
- d'autre part, un carré.



Défi 39

Carré latin

Place les jetons dans les cases de telle façon que *chaque* numéro apparaisse une, et une seule, fois dans *chaque* ligne, *chaque* colonne et dans *chacune* des deux diagonales principales.



Quelles familles !

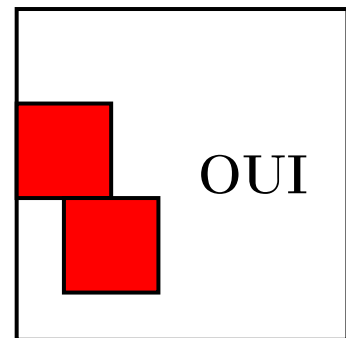
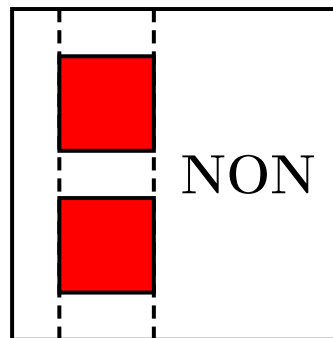
Place les quatre Rois, les quatre Reines, les quatre Valets et les quatre As dans un carré « 4×4 » de telle façon que *chaque* Roi, *chaque* Reine, *chaque* Valet et *chaque* As apparaisse une, et une seule, fois dans *chaque* ligne, *chaque* colonne et dans *chacune* des deux diagonales principales.

Combis

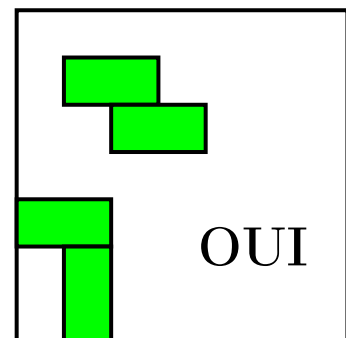
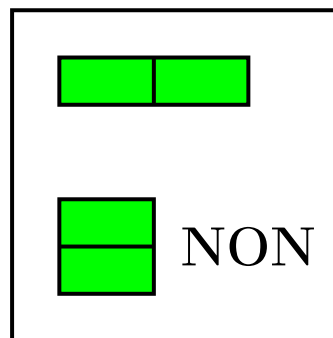
Règles de pose des pièces :

Règle 1.

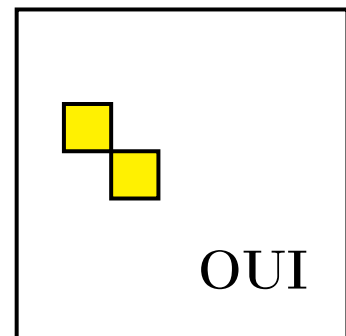
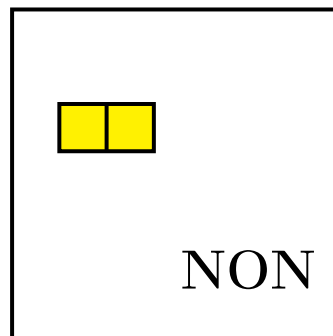
Deux grands carrés ne peuvent pas se trouver sur la même « bande », ni horizontalement ni verticalement.

*Règle 2.*

Deux rectangles ne peuvent pas être adjacents sur toute la longueur de deux mêmes côtés.

*Règle 3.*

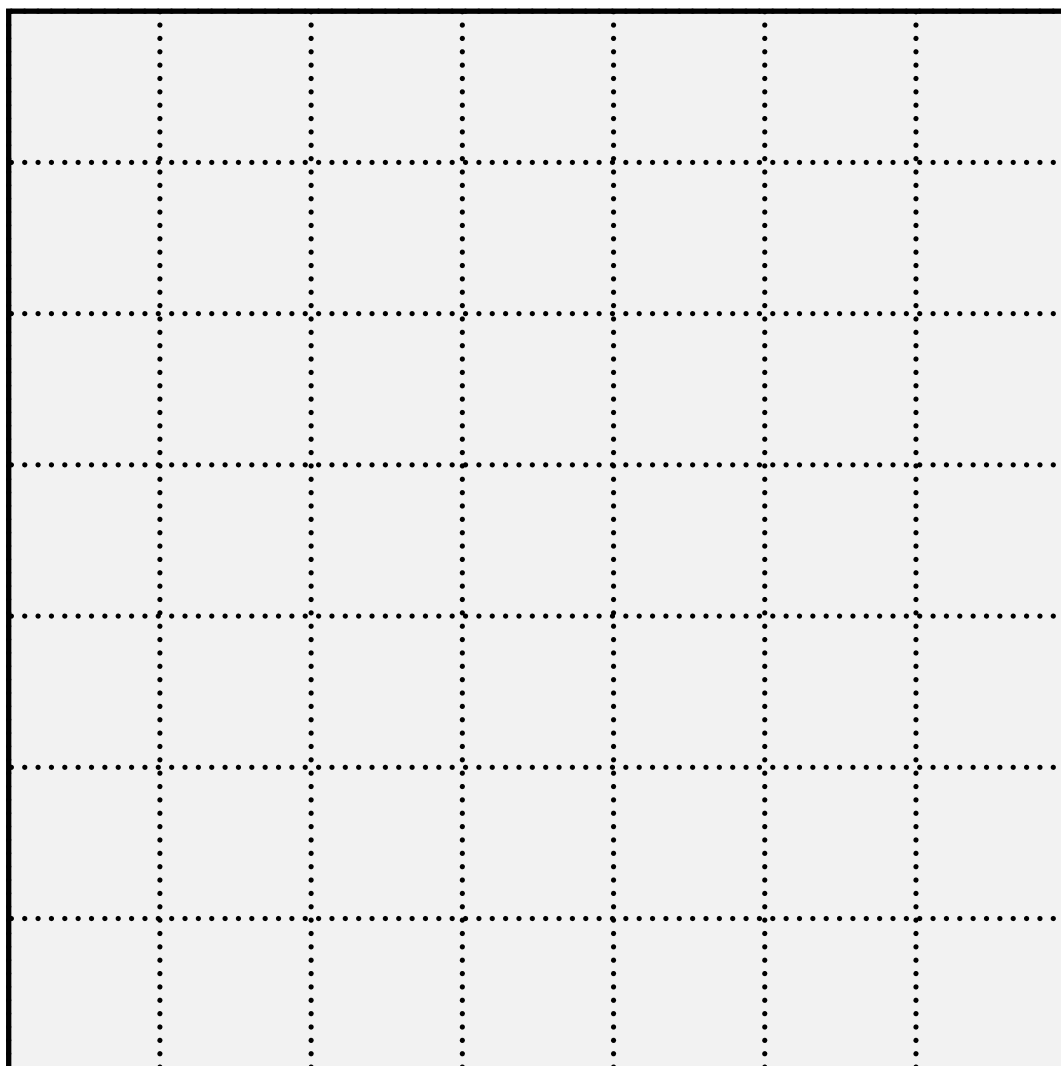
Deux petits carrés ne peuvent pas être adjacents.



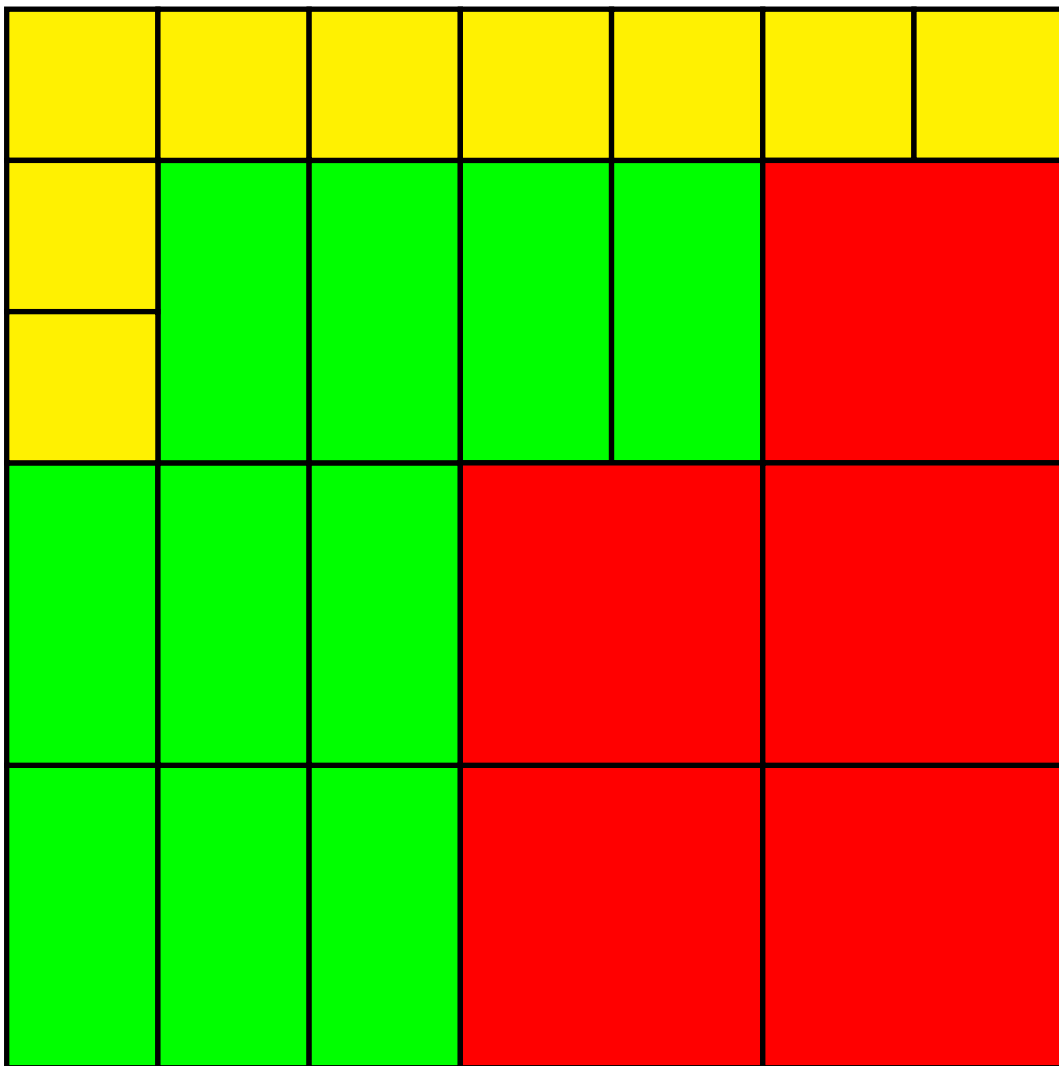
Règle 4. Toutes les pièces doivent être placées.

Recouvrez le plateau avec les 24 pièces en respectant les quatre conditions indiquées ci-dessus.

Plateau du jeu des Combis

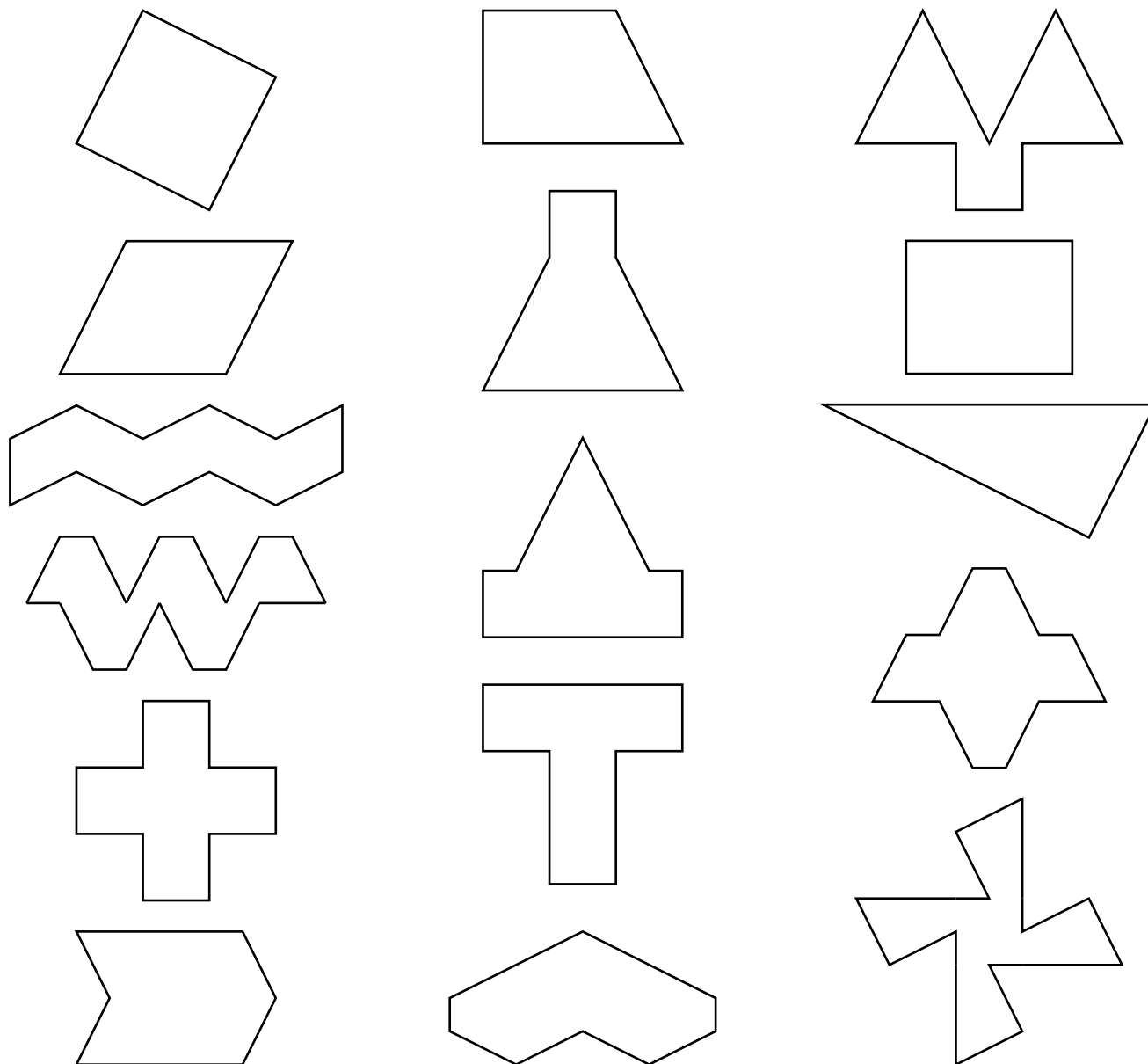


Pièces du jeu des Combis

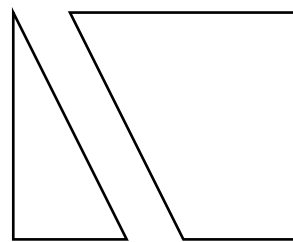
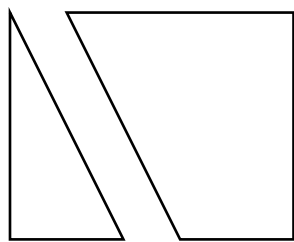
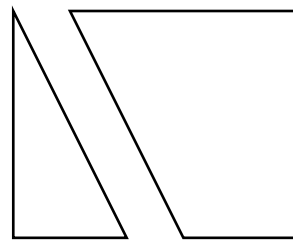
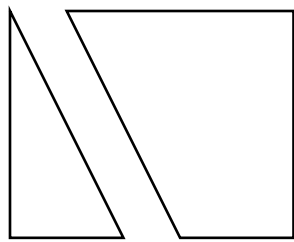
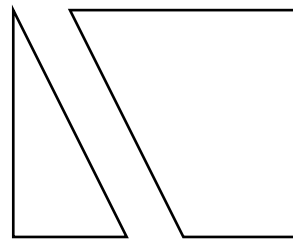
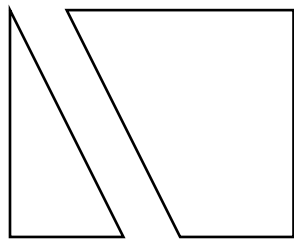
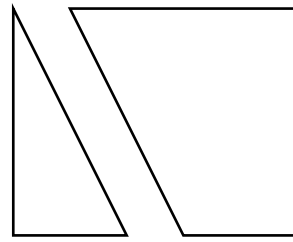
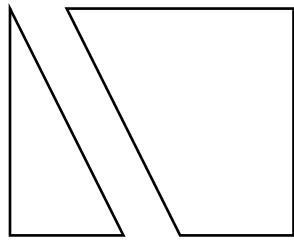
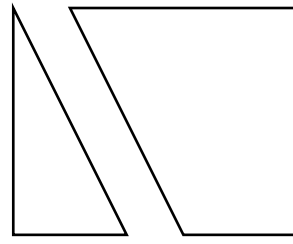
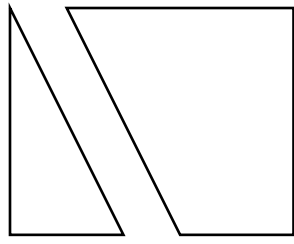


Le puzzle égyptien

Avec les dix pièces données, réalise l'une des silhouettes suivantes :

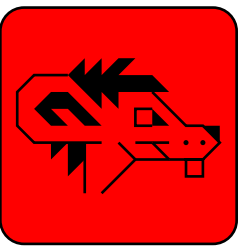
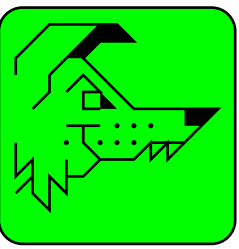
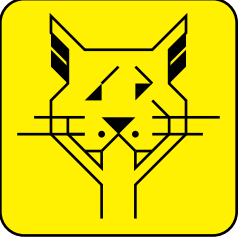
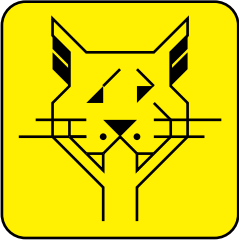
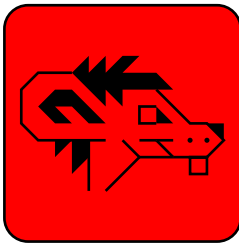
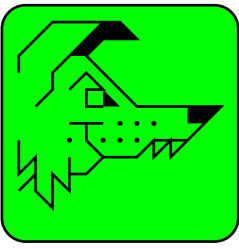


Les dix pièces :

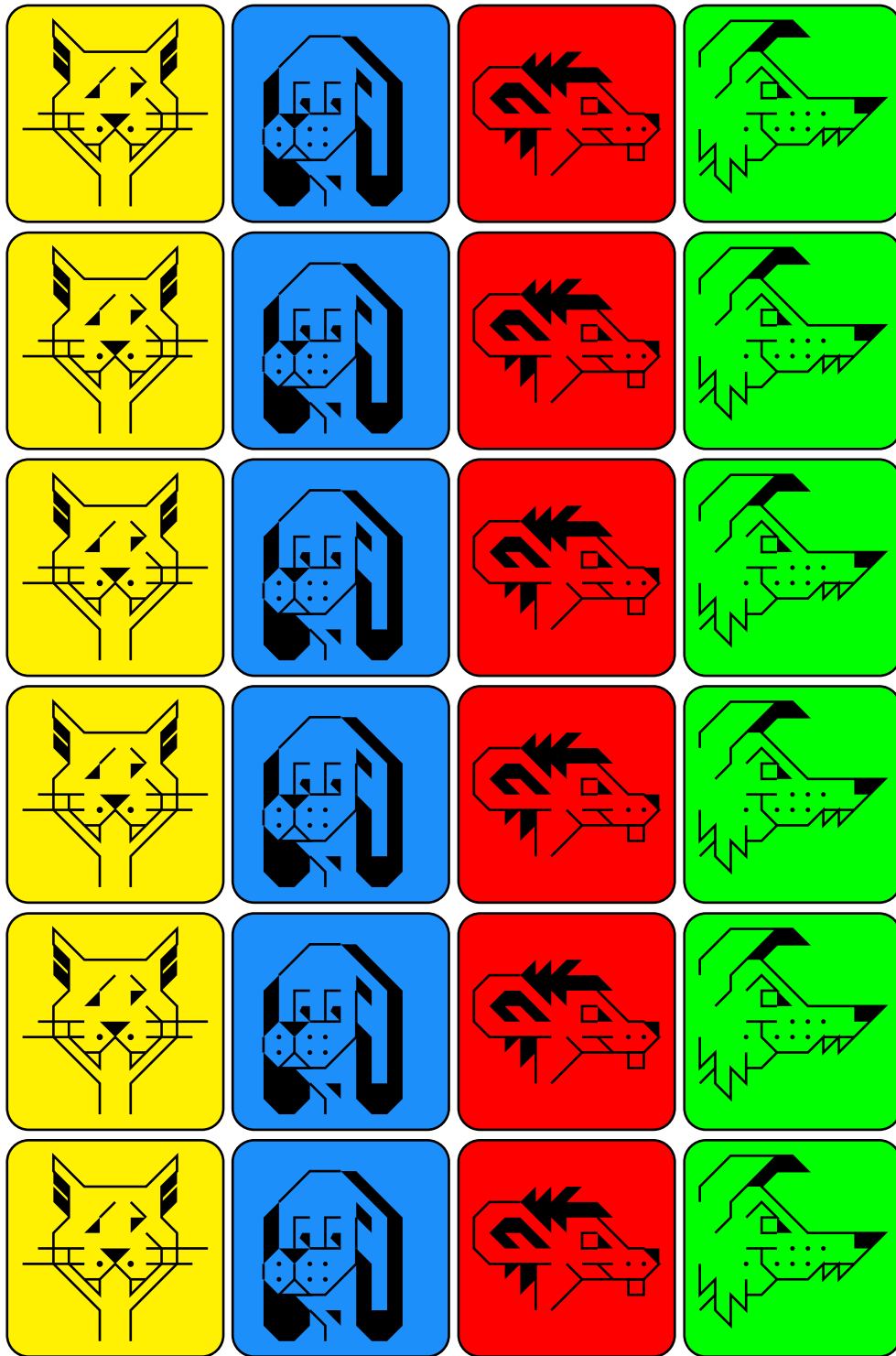


Sudanimo

Certains animaux sont déjà placés; il te reste à placer les autres en sachant qu'il a quatre animaux différents dans chacune des lignes, chacune des colonnes et chacune des régions.

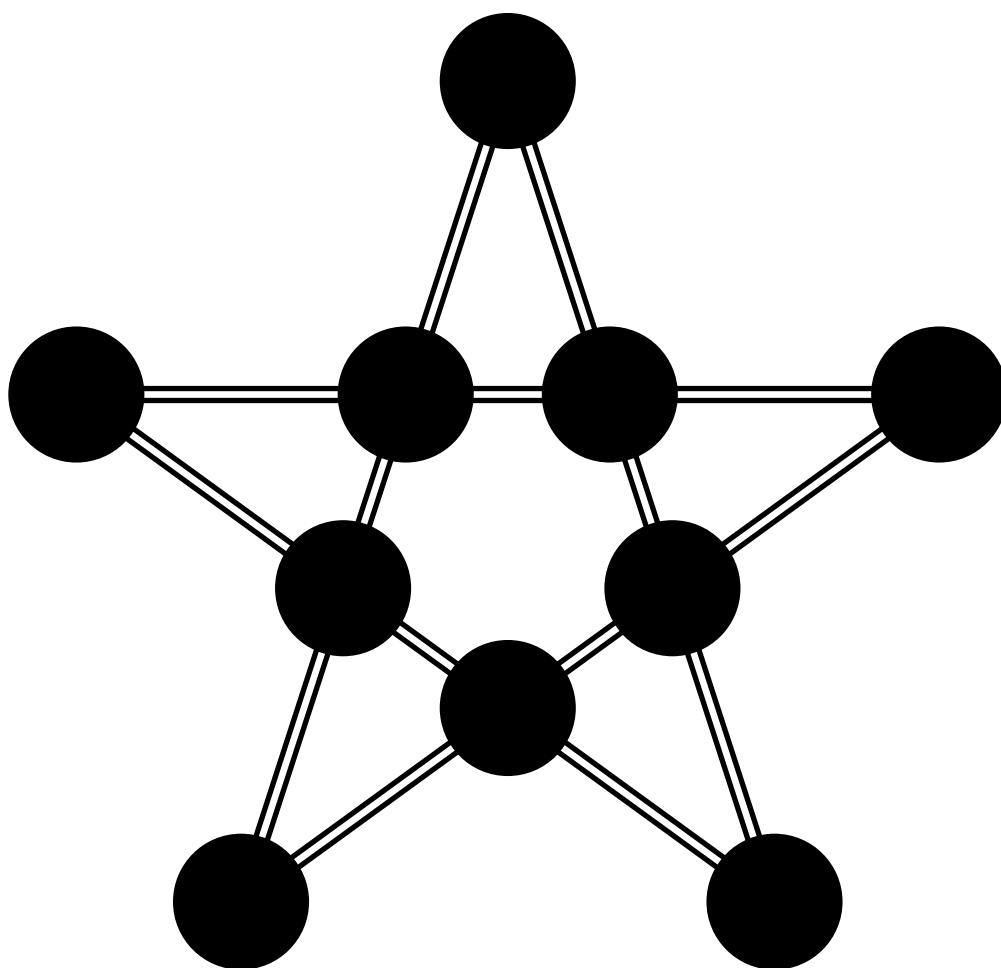
	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

Les jetons :



Jeu du Lam

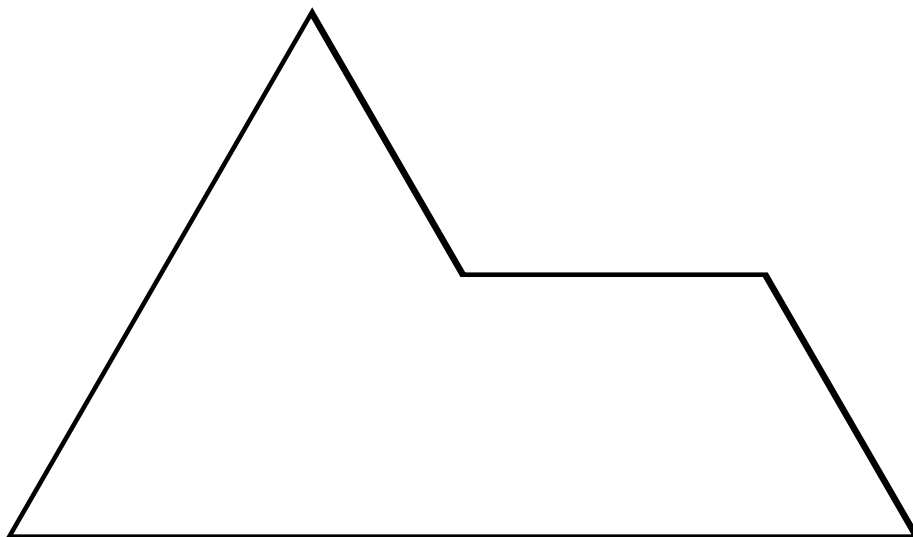
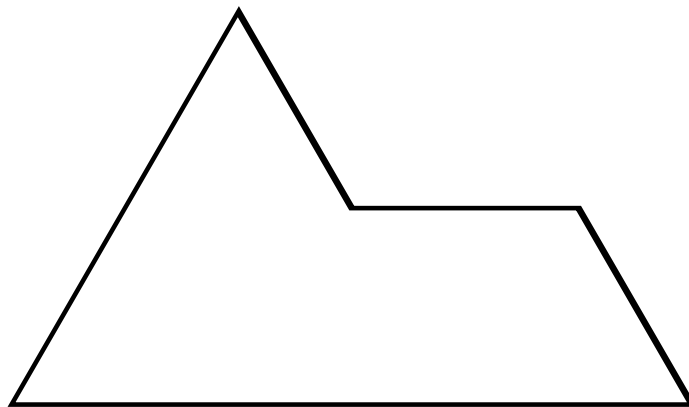
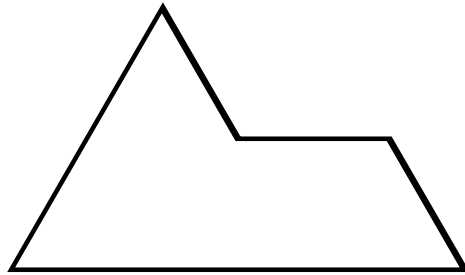
Place 9 jetons sur le plateau (une zone noire n'est donc pas recouverte). Lorsqu'un pion saute par-dessus un autre (et arrive sur une zone forcément vide), il élimine celui-ci. Il ne doit t'en rester qu'un à la fin !



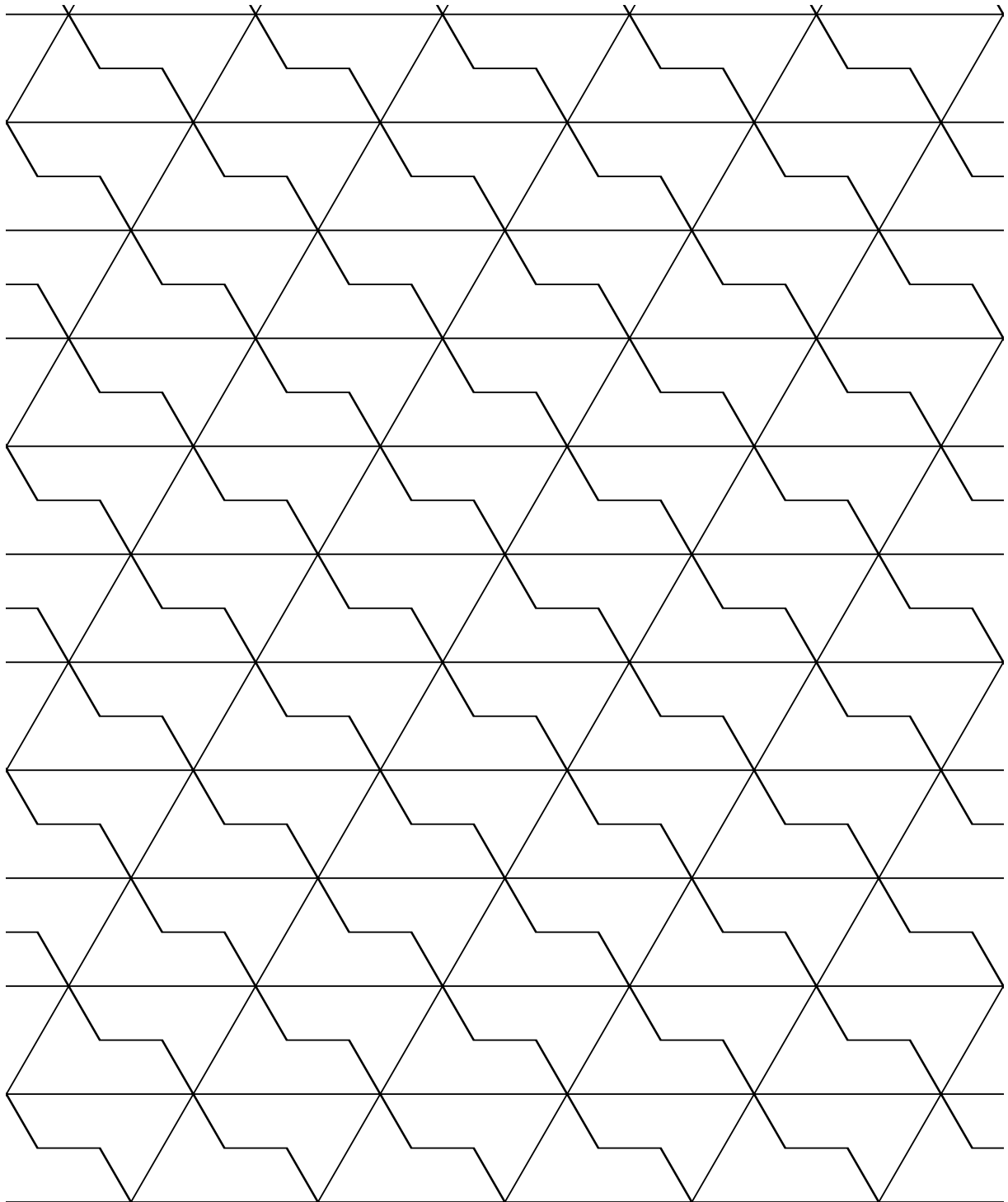
Défi 45

Sphinx

Recouvre les Sphinx avec les Sphinx unité donnés.



Pavage de Sphinx unité



Défi 46

Carré magique

Place les jetons 1, 2, ..., 9 : les produits de trois jetons sont donnés en bout de ligne ou de colonne.

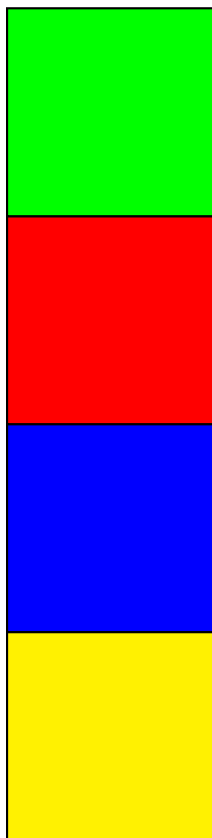
			72
	2		10
			504
21	64	270	

Défi 47

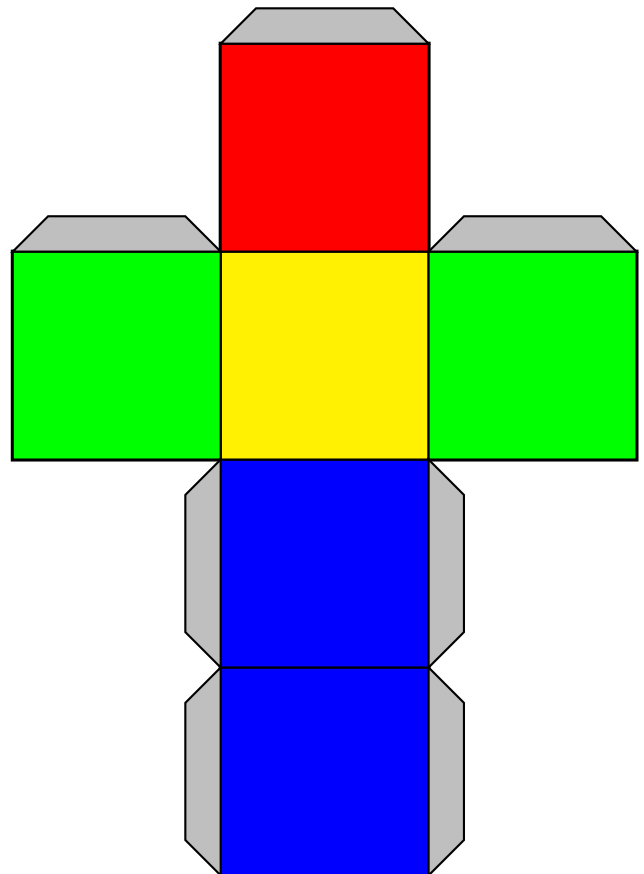
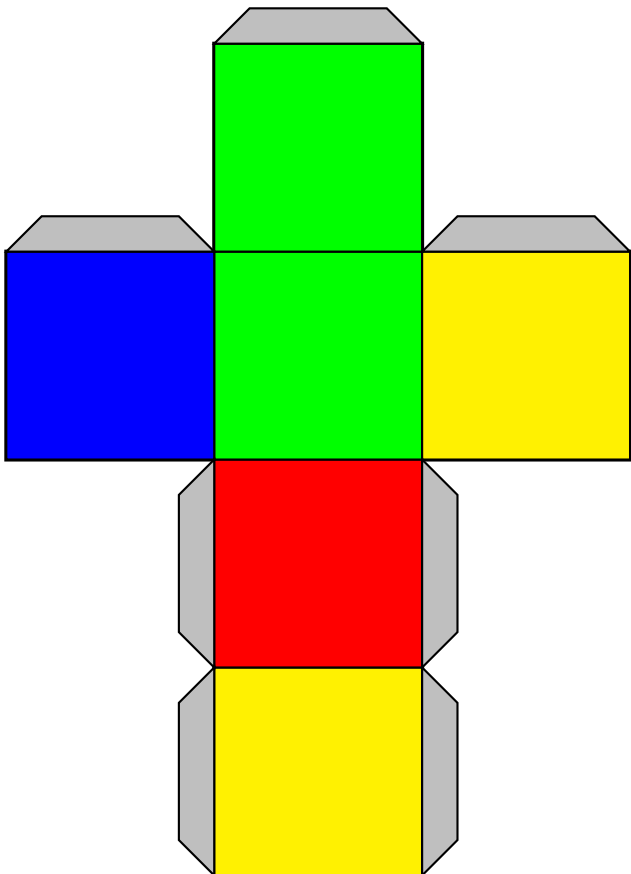
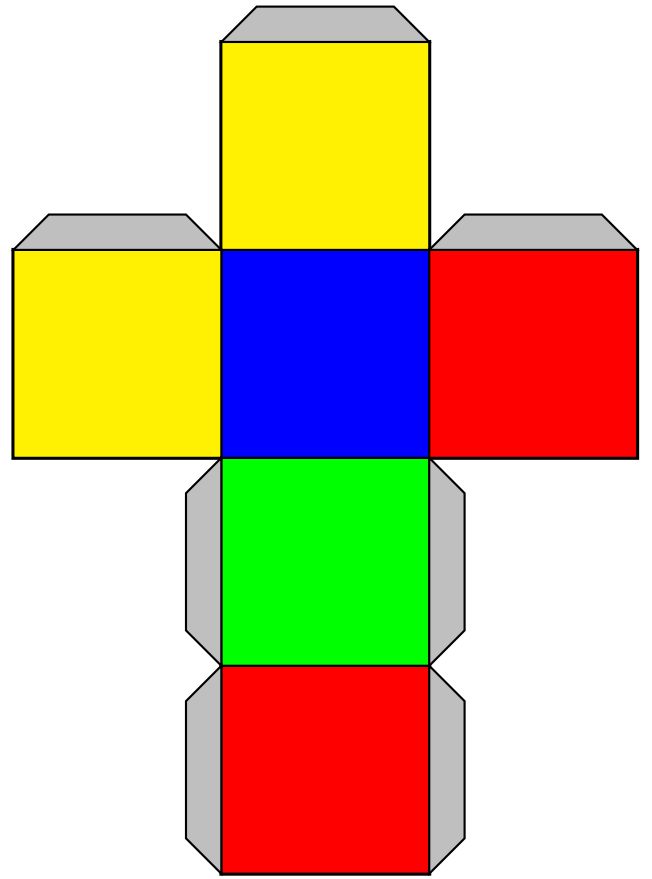
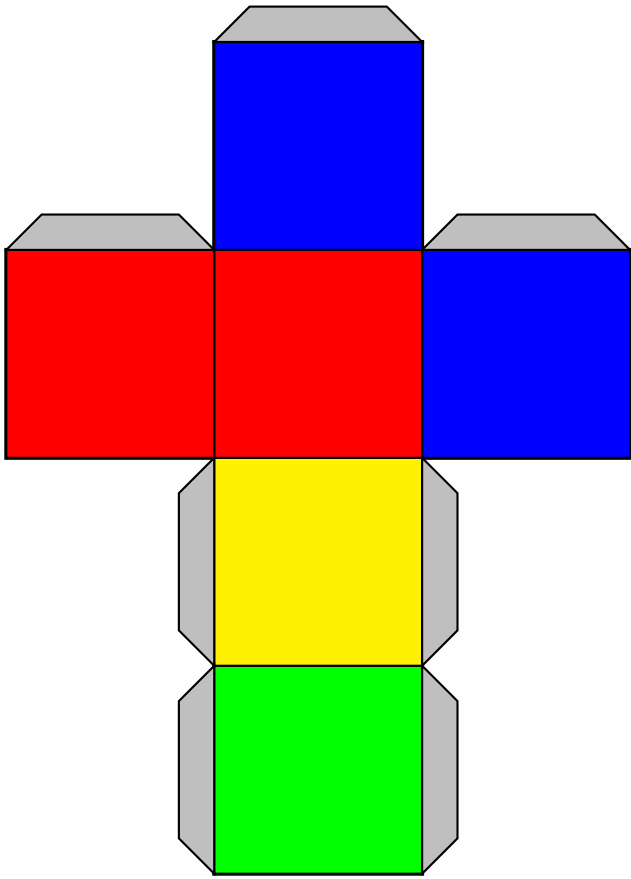
La tour diabolique

Construis une tour de quatre étages de sorte que chacune des quatre couleurs apparaisse sur chaque façade.

Par exemple :



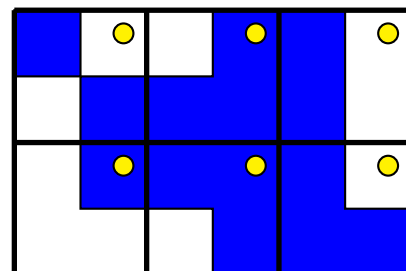
Patrons des quatre cubes



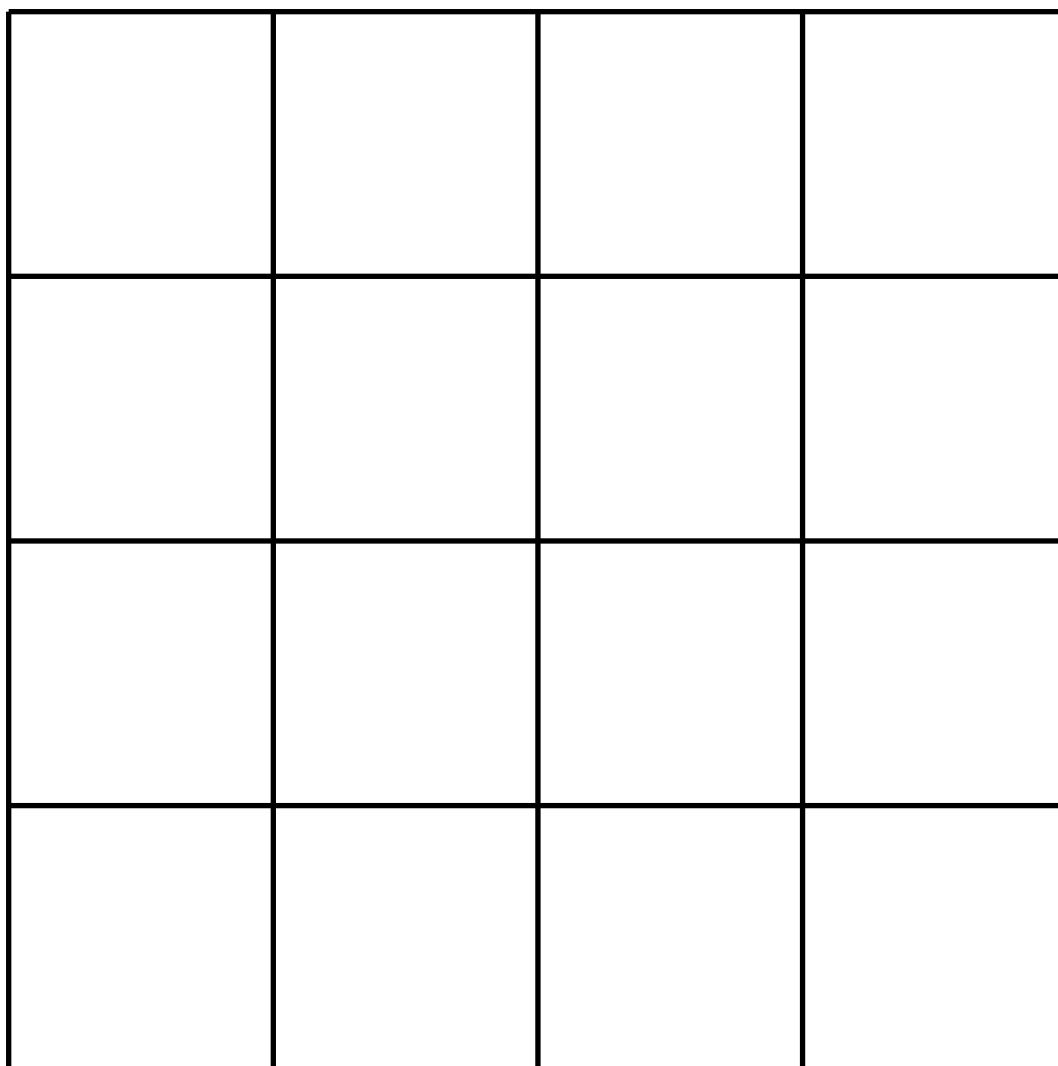
Les carrés bicolores

Les carrés bicolores sont orientés : pour visualiser cette orientation, un disque jaune est colorié « en haut à droite ».

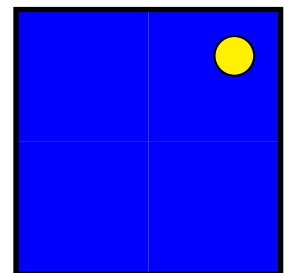
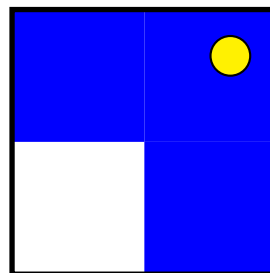
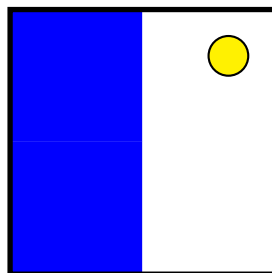
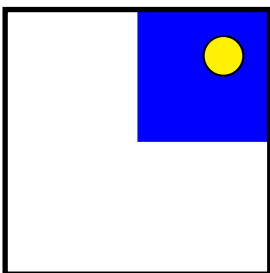
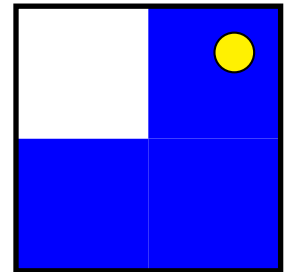
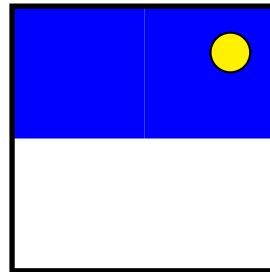
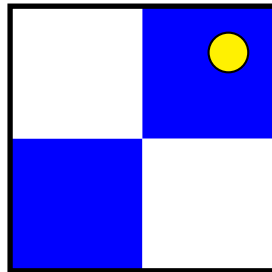
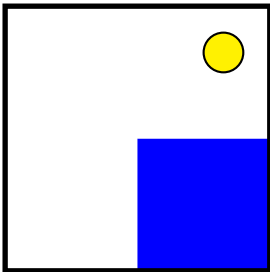
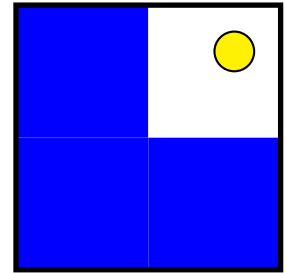
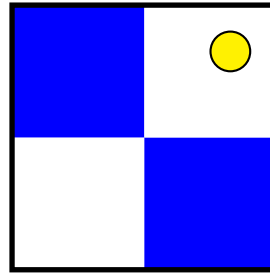
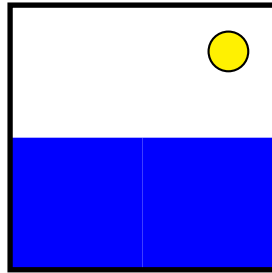
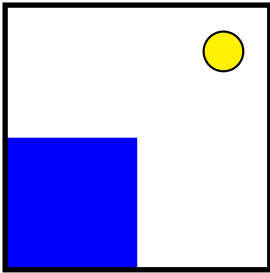
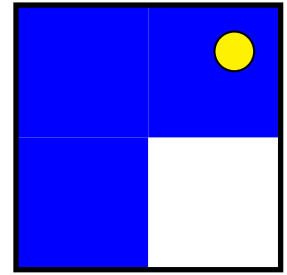
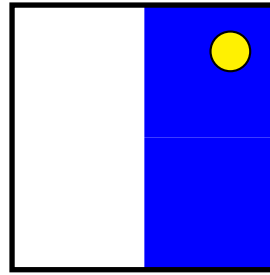
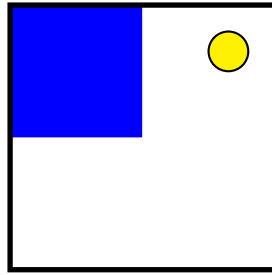
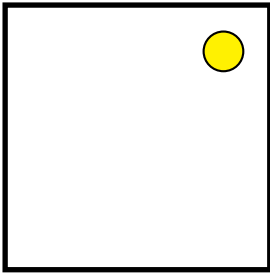
Deux carrés bicolores orientés peuvent être juxtaposés si les côtés accolés sont de la même couleur.



Place les seize carrés orientés dans le carré ci-dessous avec cette contrainte.



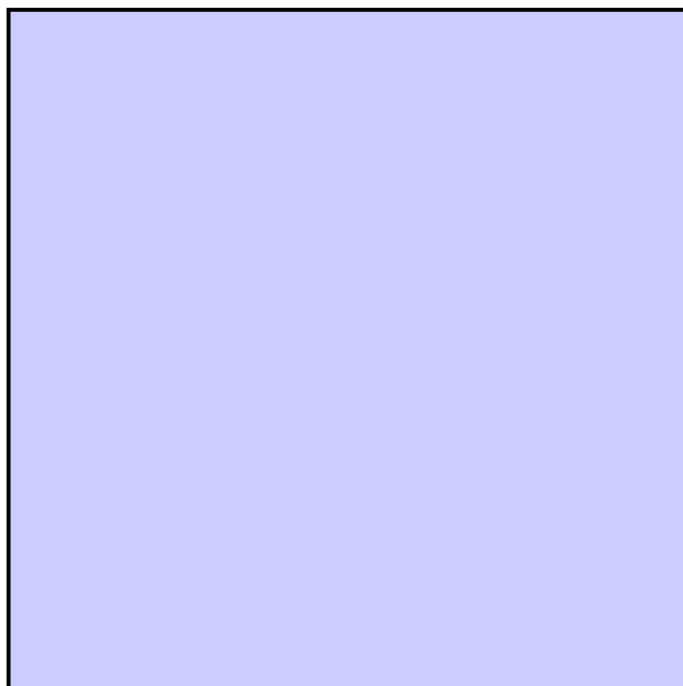
Les seize carrés bicolores orientés :



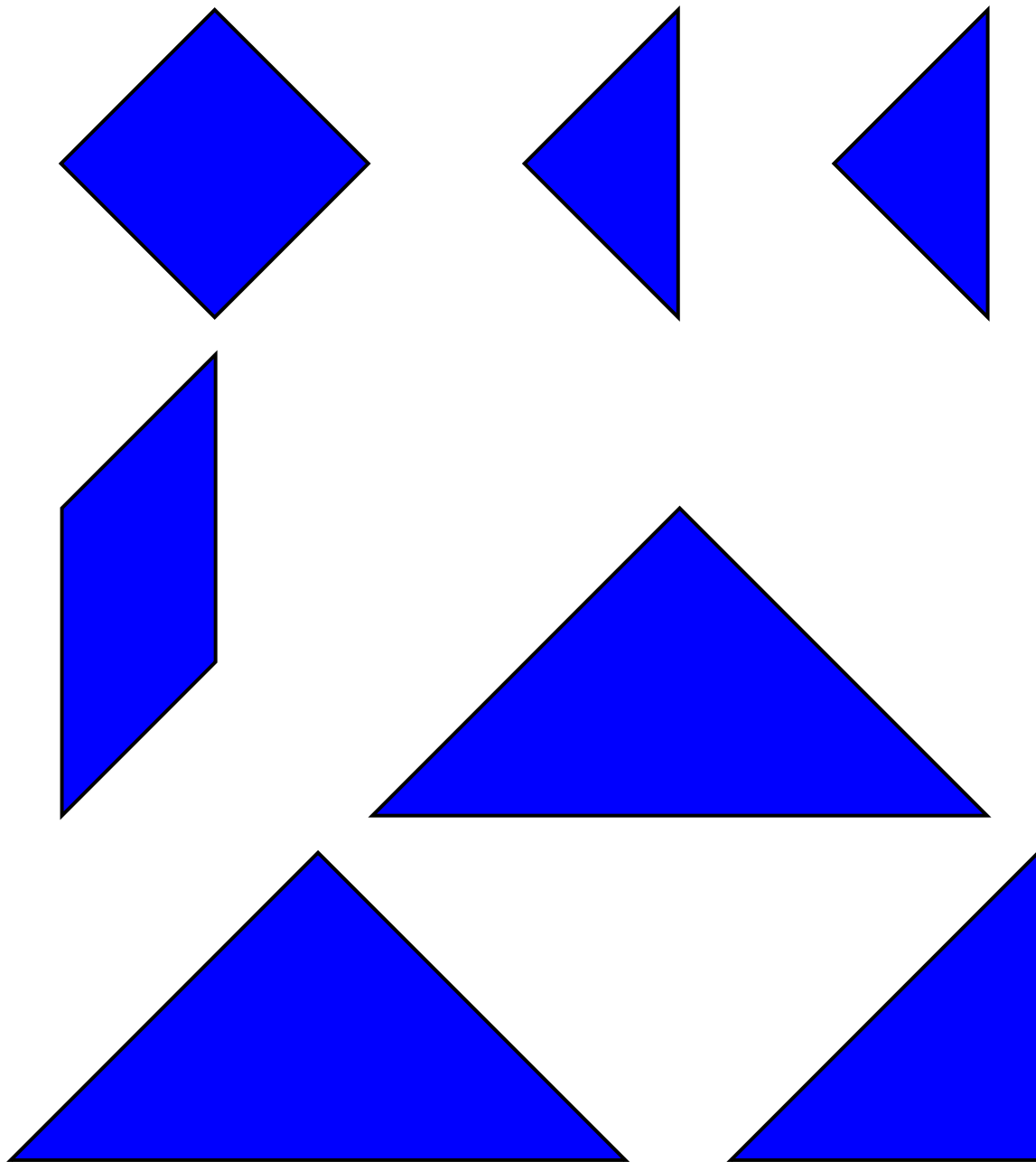
Défi 49

Tangram

Avec les sept pièces, reconstruis le carré.

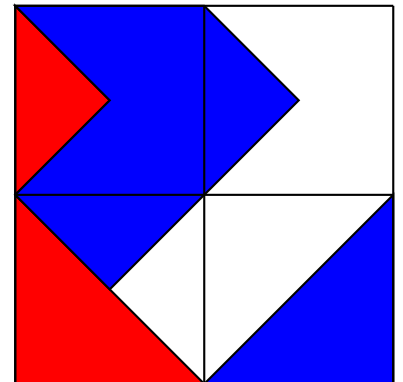


Les sept pièces



Les carrés de Mac-Mahon

Deux carrés de Mac-Mahon peuvent être juxtaposés si les côtés accolés sont de la même couleur :

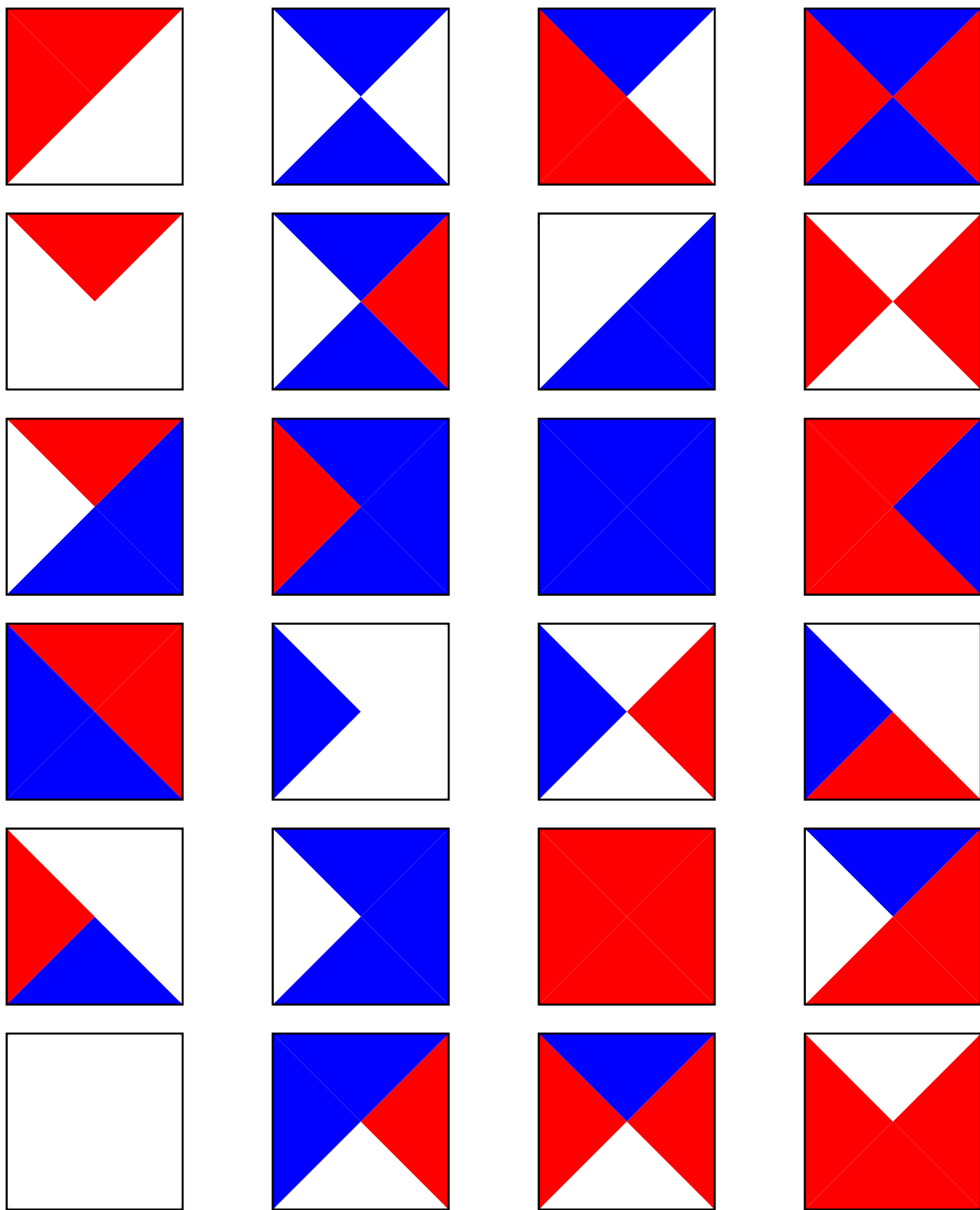


Construis un rectangle en utilisant au moins 20 carrés.

Un rectangle de 24 carrés pourra avoir pour dimensions 3×8 ou 6×4 . Cela pourra aussi être un carré de dimensions 5×5 évidé de son centre.

Le bord pourra éventuellement être d'une seule couleur...

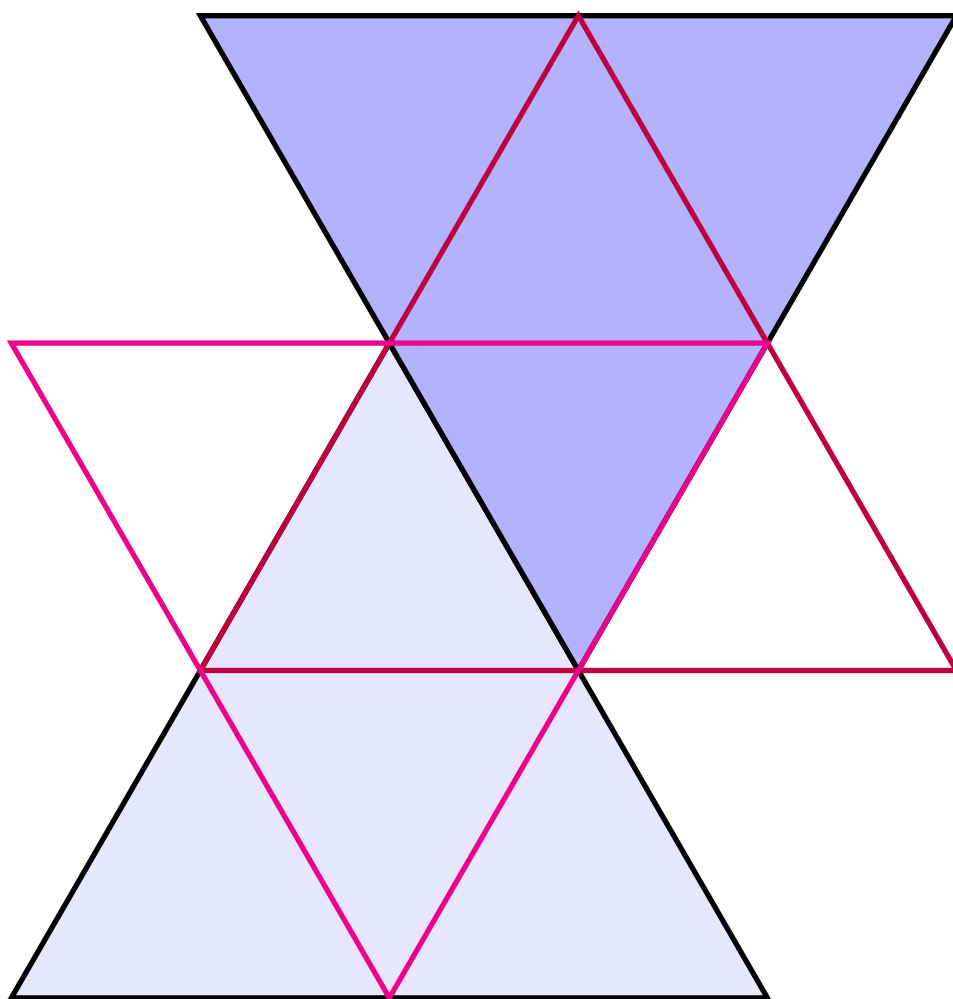
Les 24 carrés de Mac-Mahon



Défi 51

Sommes et triangles

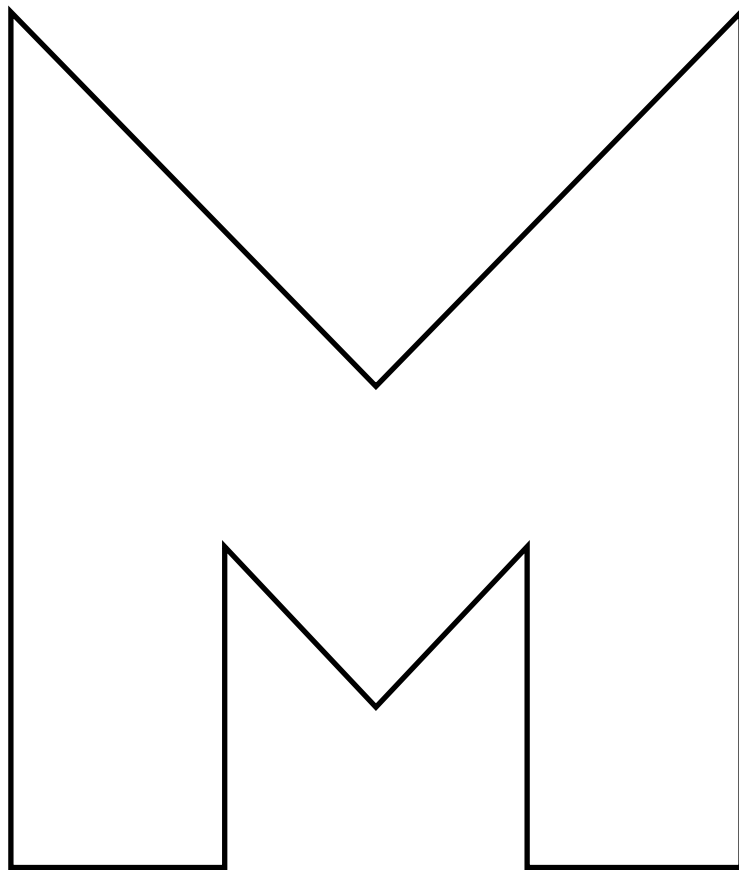
Place les jetons 1, 2, ..., 10 de telle sorte que la somme dans chacun des quatre triangles soit égale à 20.



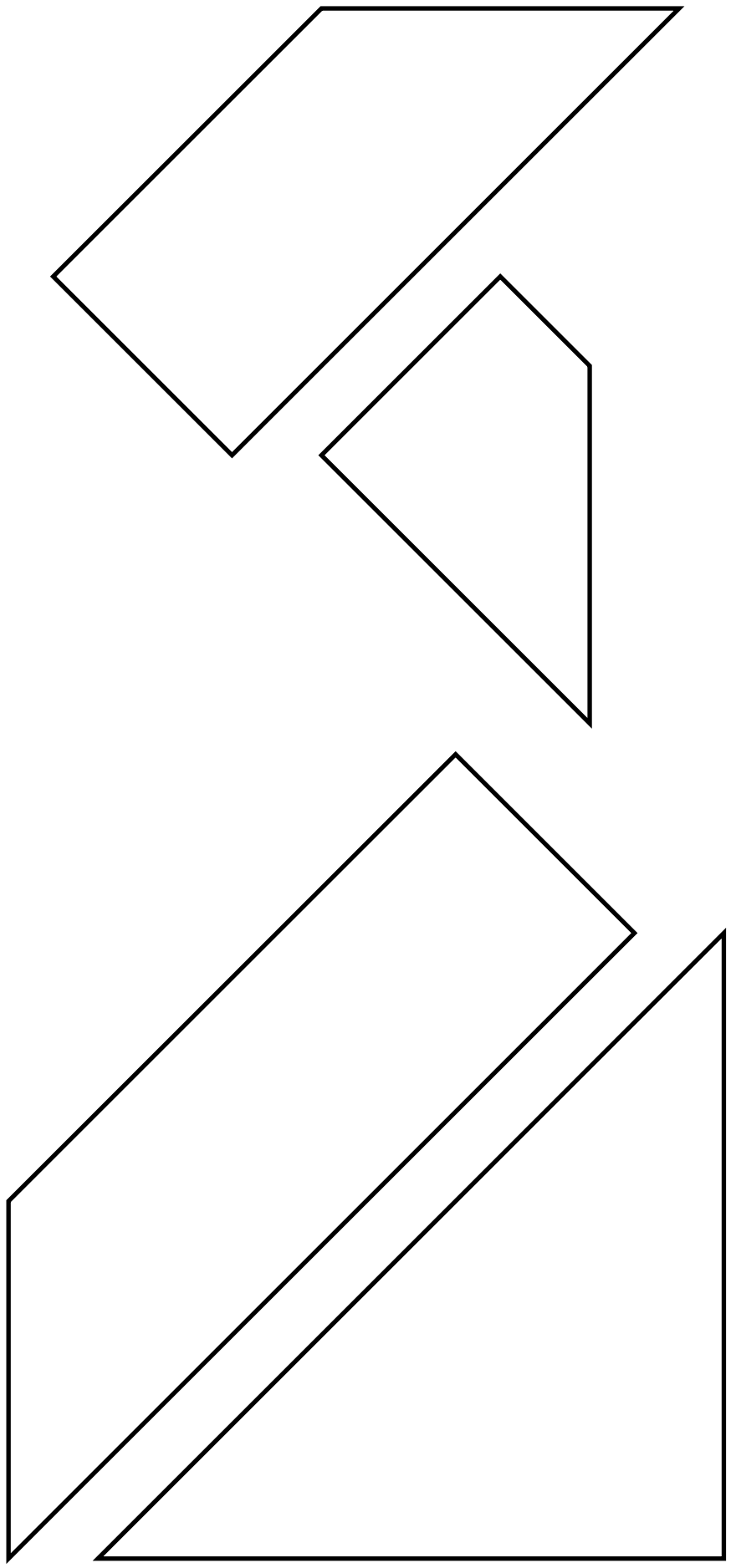
Défi 52

La lettre *M*... comme Maths!

Avec les quatre pièces réversibles, reconstitue la lettre *M*.



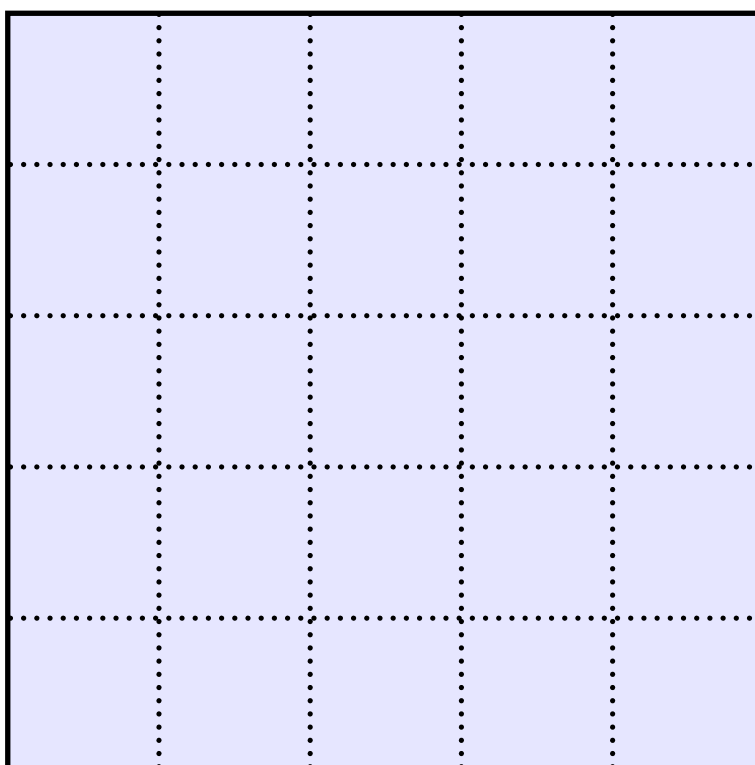
Les quatre pièces :



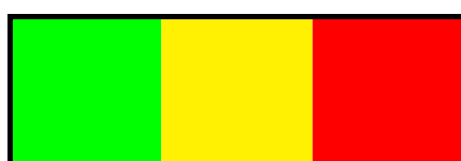
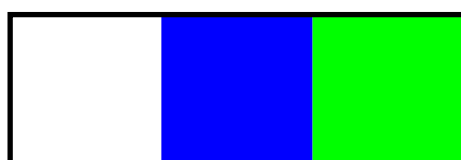
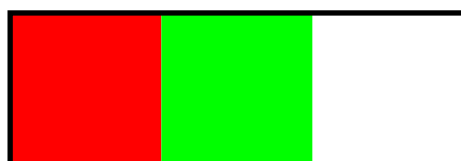
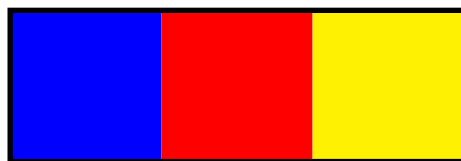
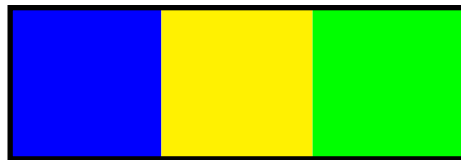
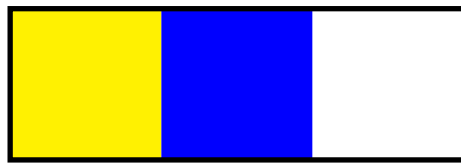
Défi 53

Des rectangles colorés

Recouvre le carré ci-dessous avec les neuf rectangles colorés de telle sorte que dans chaque ligne et chaque colonne les cinq couleurs apparaissent une seule fois.



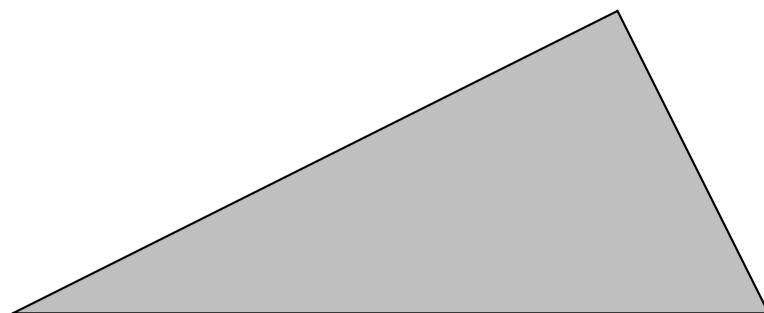
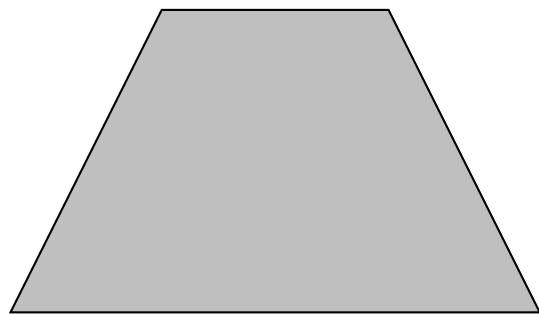
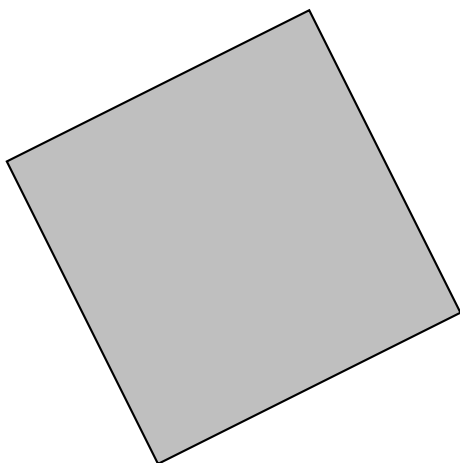
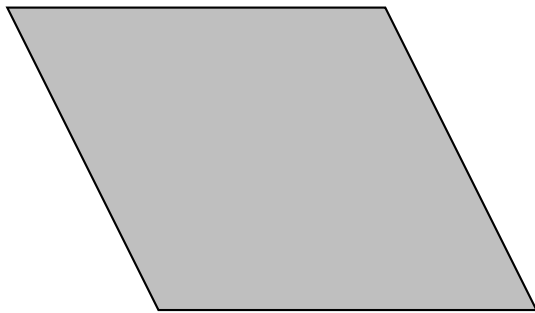
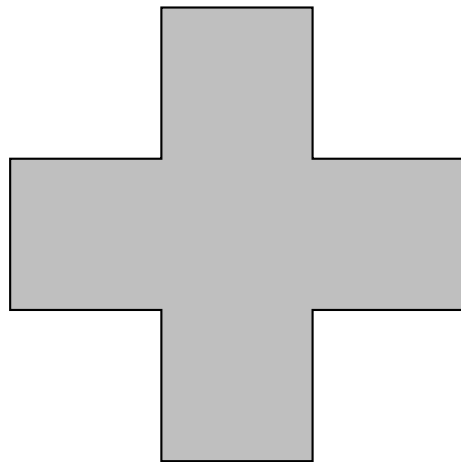
Les neuf rectangles colorés



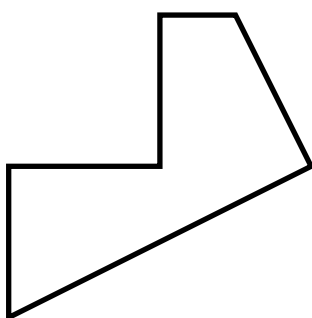
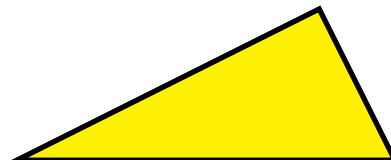
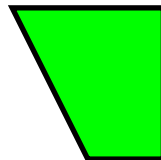
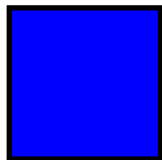
Défi 54

La croix grecque

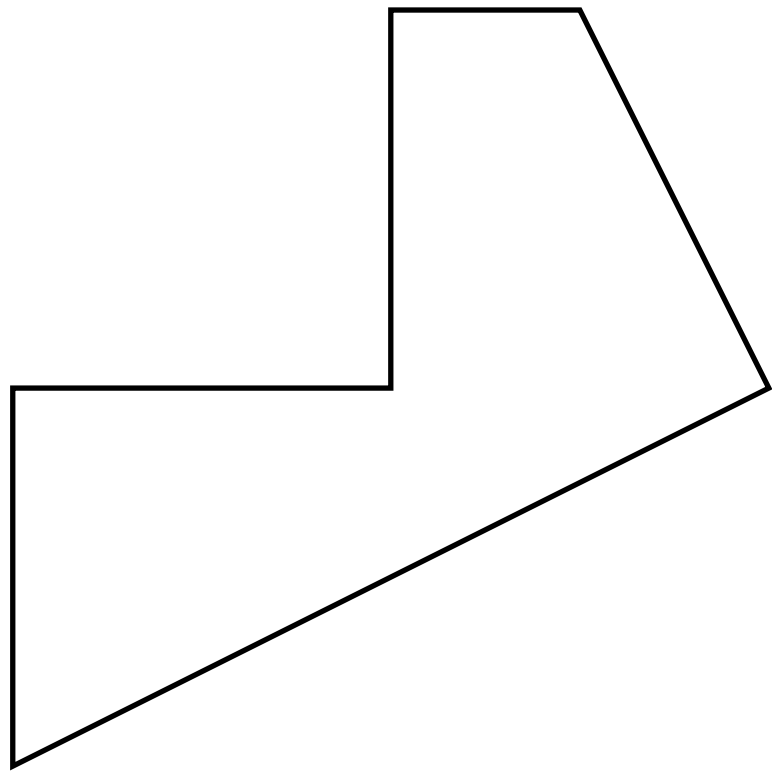
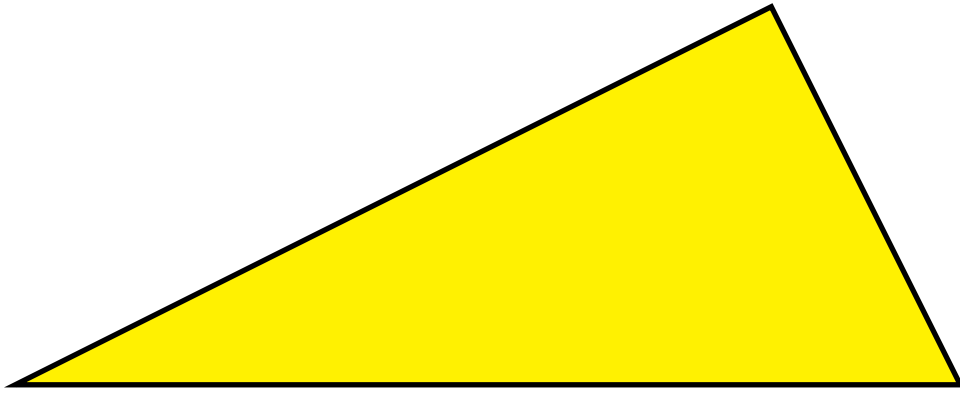
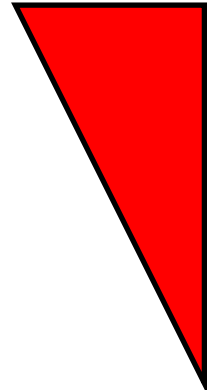
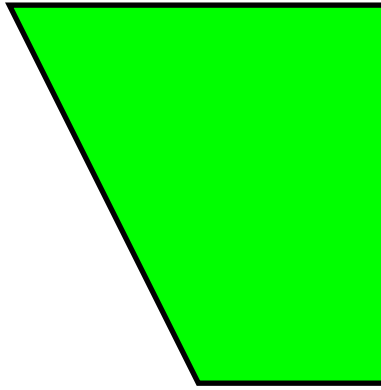
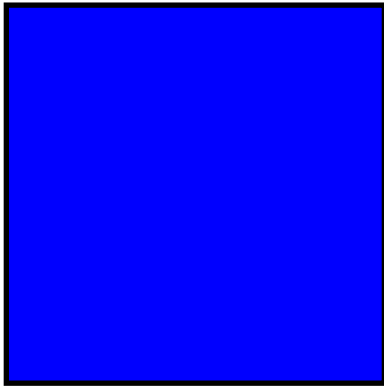
À l'aide des cinq pièces, réalise les modèles suivants.



Les cinq pièces (1), en grandeur nature.

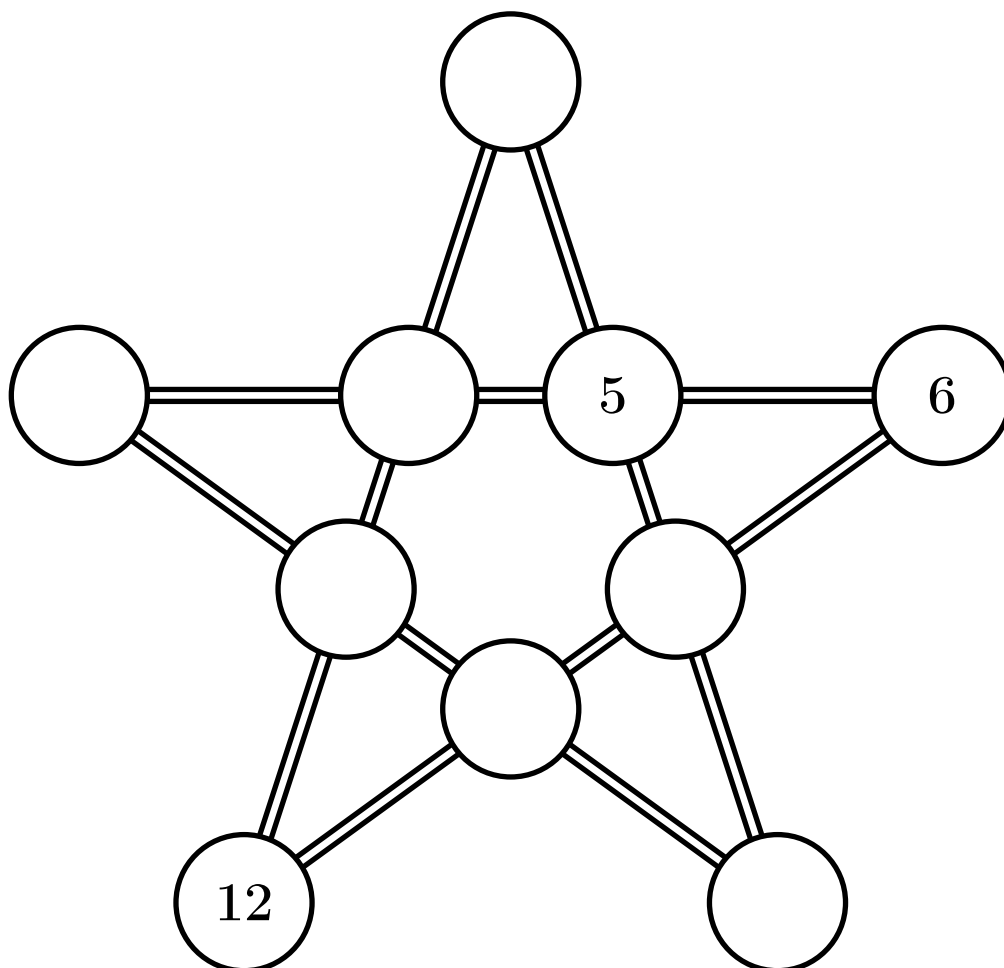


Les cinq pièces (2)



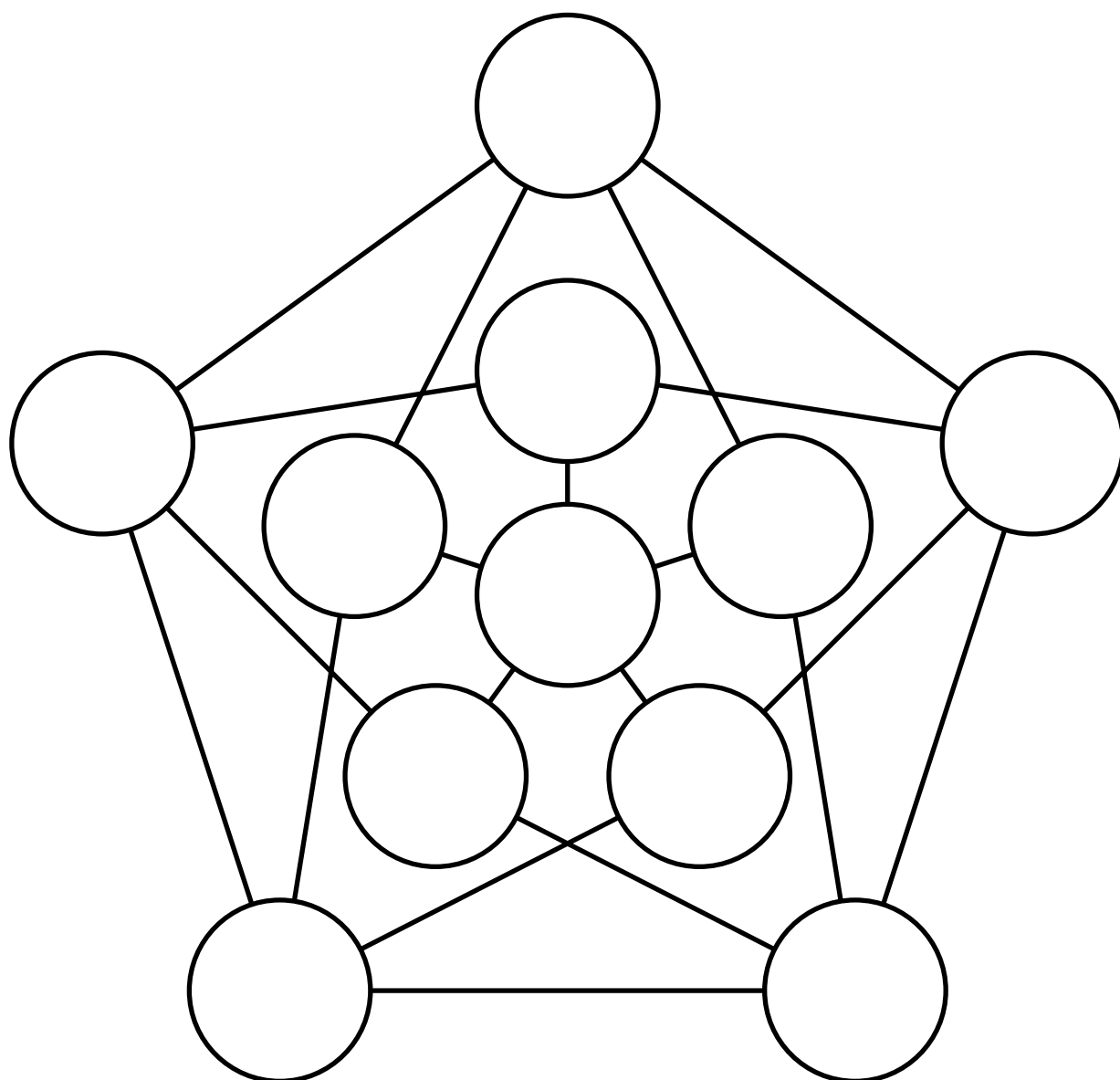
Étoile à cinq branches

Place les jetons numérotés 1, 2, 3, 4, 8, 9 et 10 sur le plateau de telle sorte que la somme sur chacune des branches soit égale à 24.



Hamilton

Place les jetons numérotés 1, 2, ... , 11 sur le plateau indiquant l'ordre des zones traversées une fois, et une seule, pour parcourir un circuit fermé.



Défi 57

Place les jetons 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 et 9 pour former trois nombres de trois chiffres de telle sorte que :

- le nombre de la deuxième ligne soit égal au double du nombre de la première ligne ;
- le nombre de la troisième ligne soit égal au double du nombre de la deuxième ligne.

--	--	--

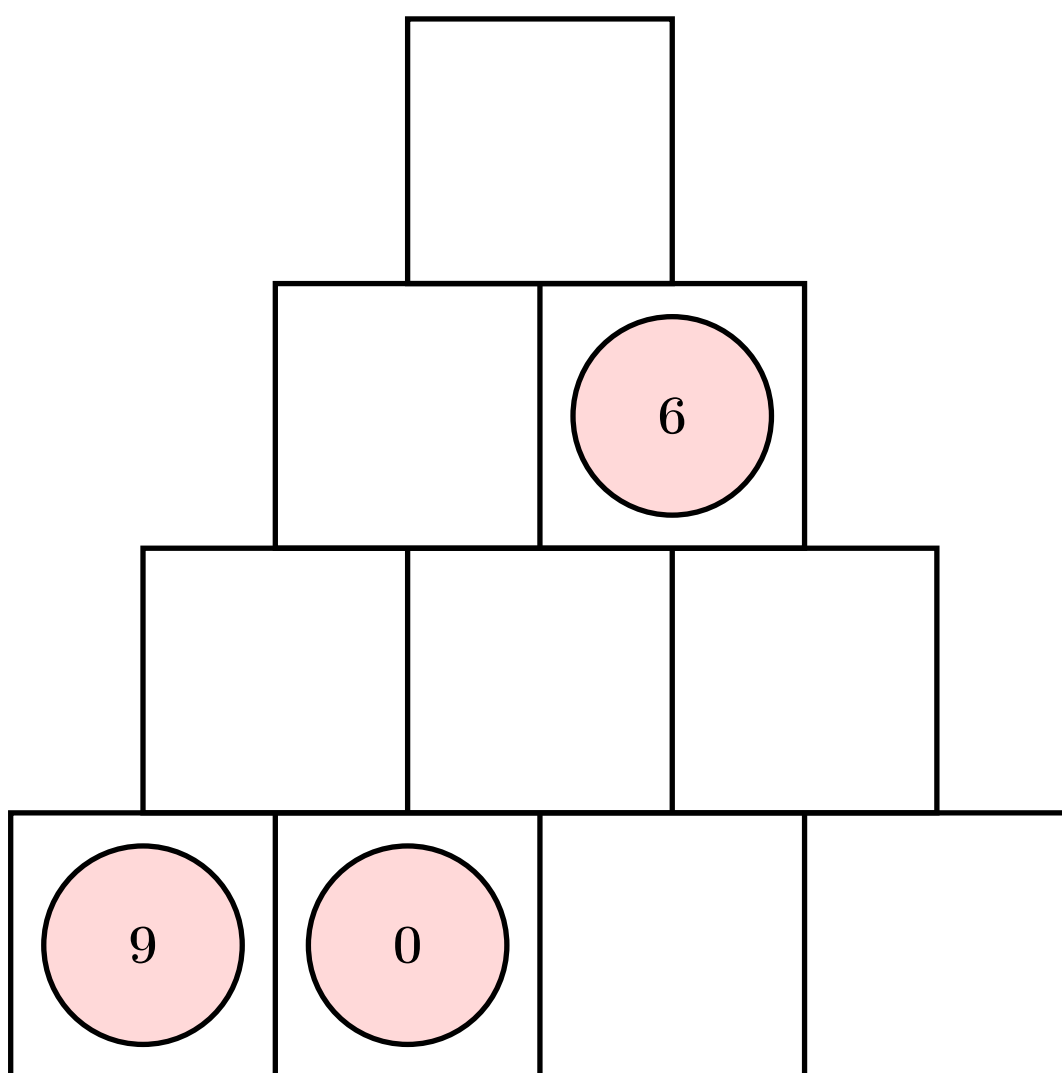
	8	
--	---	--

--	--	--

Défi 58

Pile de carrés

Place les jetons numérotés 1, 2, 3, 4, 5, 7 et 9 tels que le nombre écrit sur chaque ligne soit un carré parfait (comme 16 ou 81).

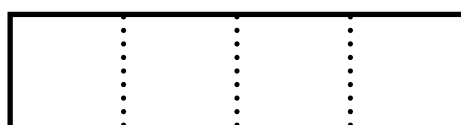
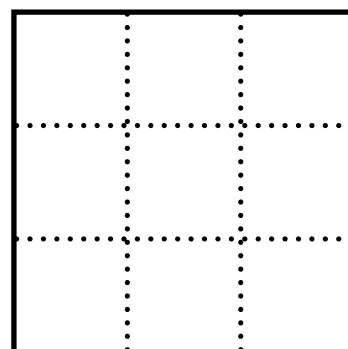
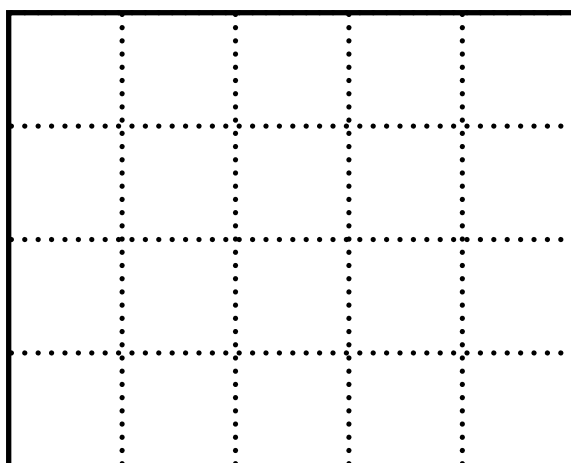
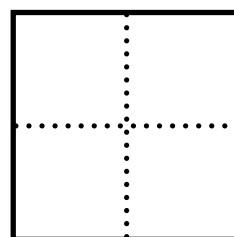
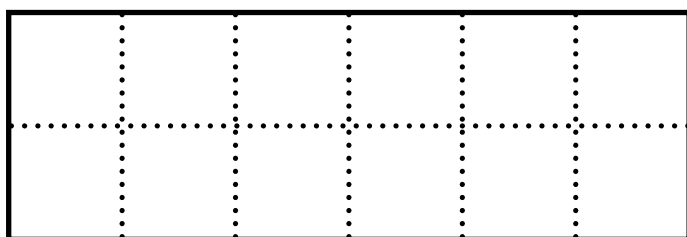


Défi 59

Un ou trois carrés

À l'aide des cinq pièces, réalise...

- un seul carré ;
- trois carrés.



Défi 60

Carré de dés

Le tableau représente les six faces d'un dé. Complète-le de telle sorte que chaque ligne et chaque colonne représentent les six faces différentes.

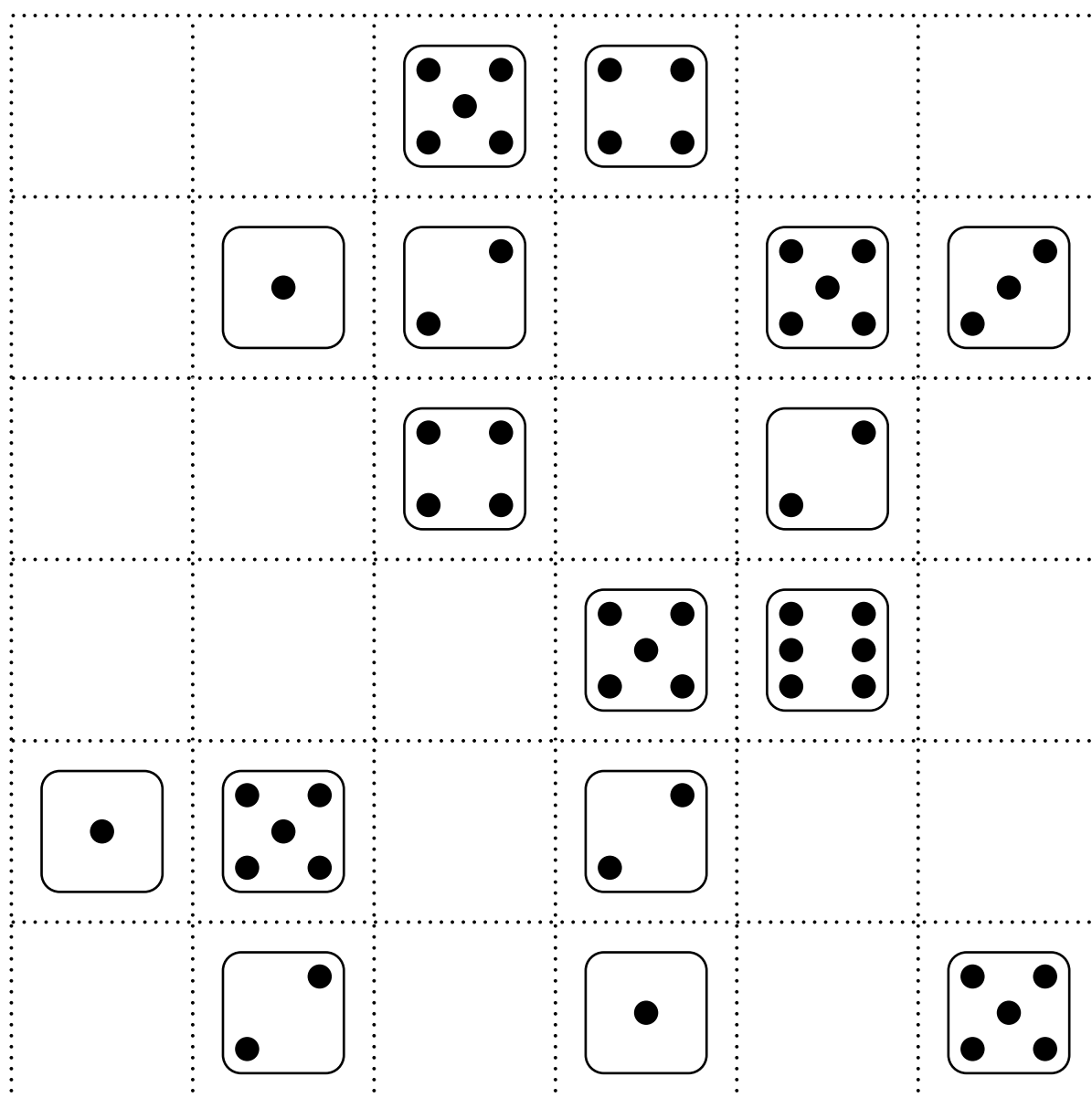
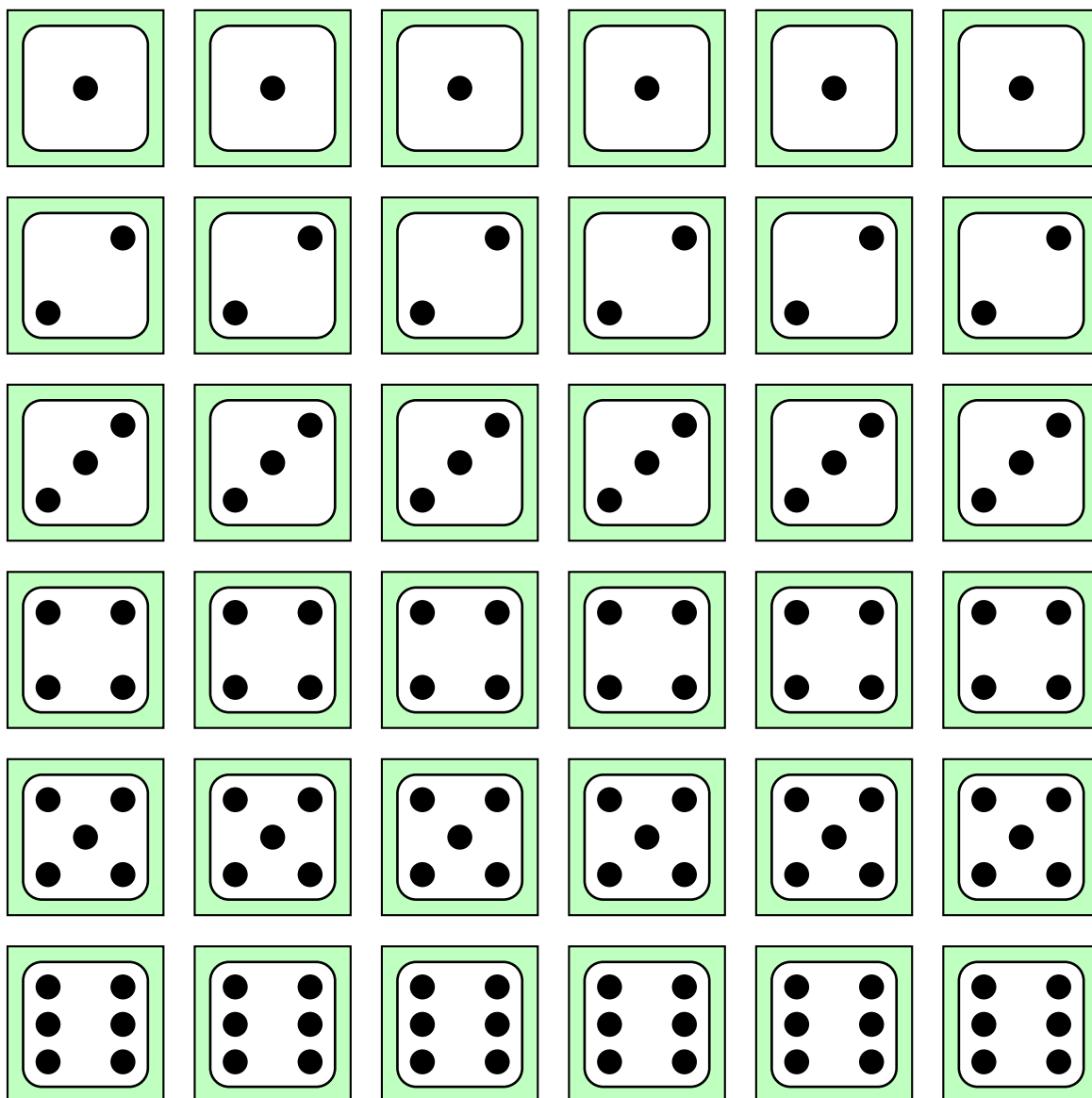


Planche de faces

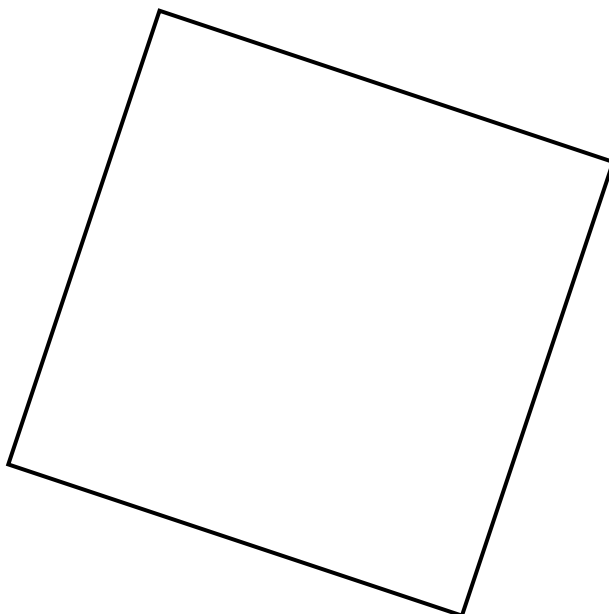
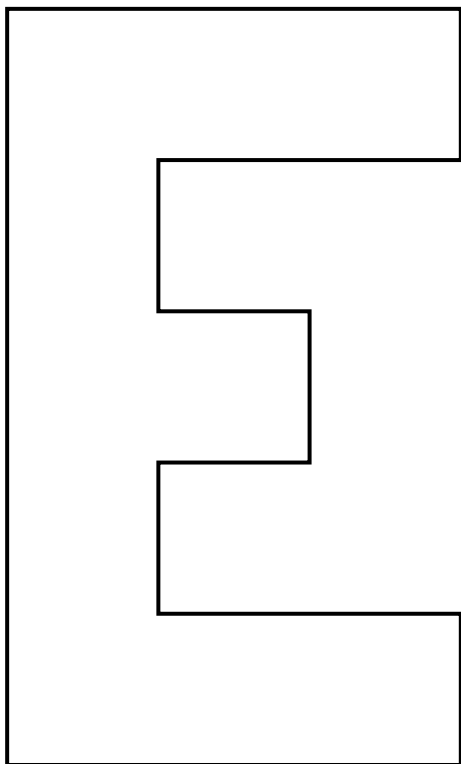


Défi 61

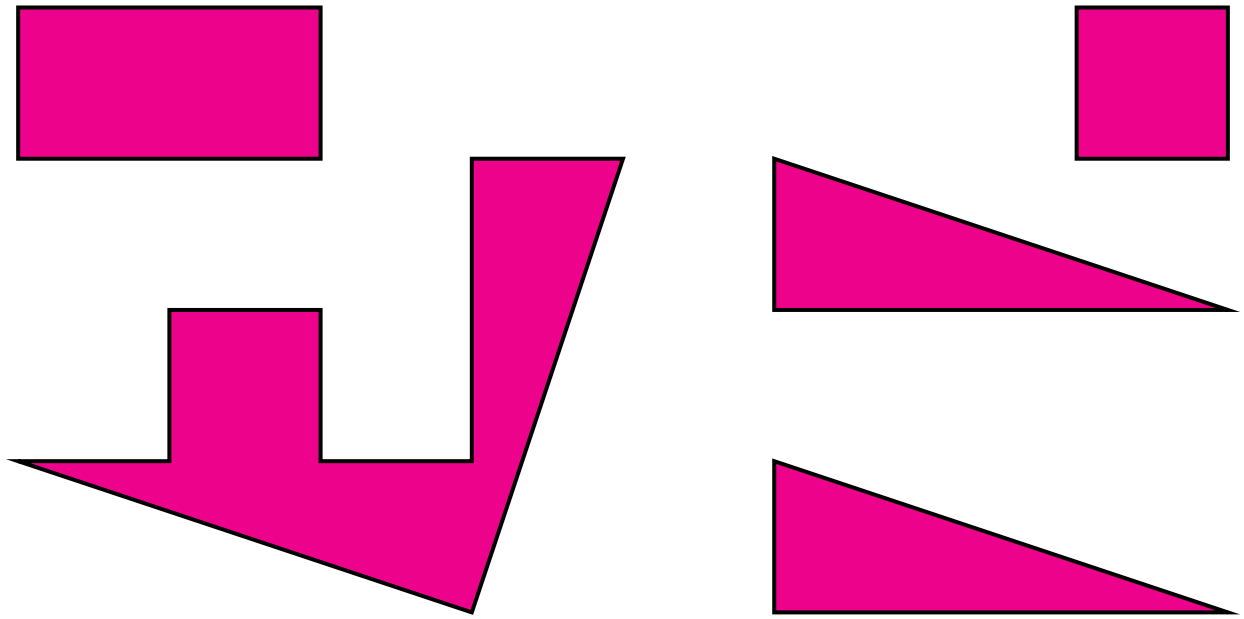
La lettre *E*

Avec les cinq pièces, recouvre. . .

- la lettre *E* ;
- le carré.



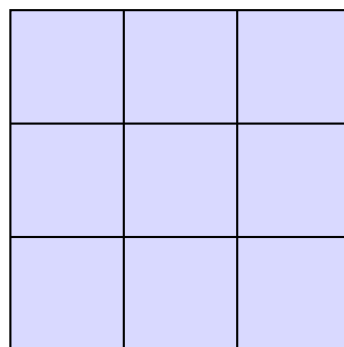
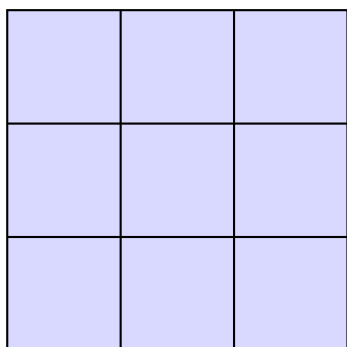
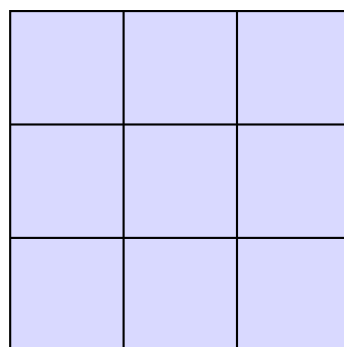
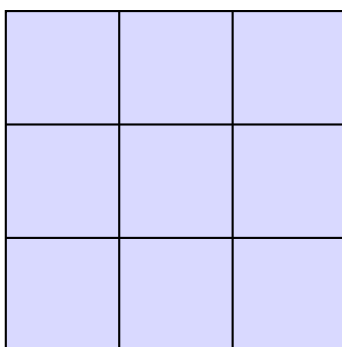
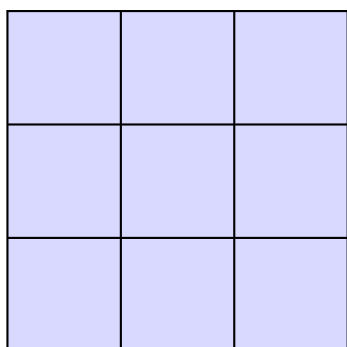
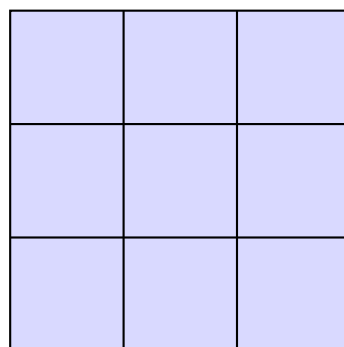
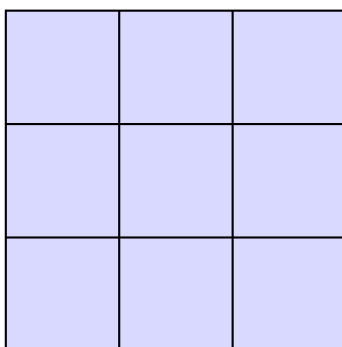
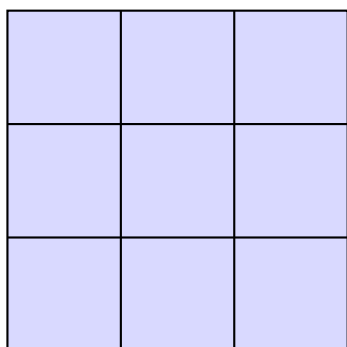
Les cinq pièces



Défi 62

Placement de deux pions

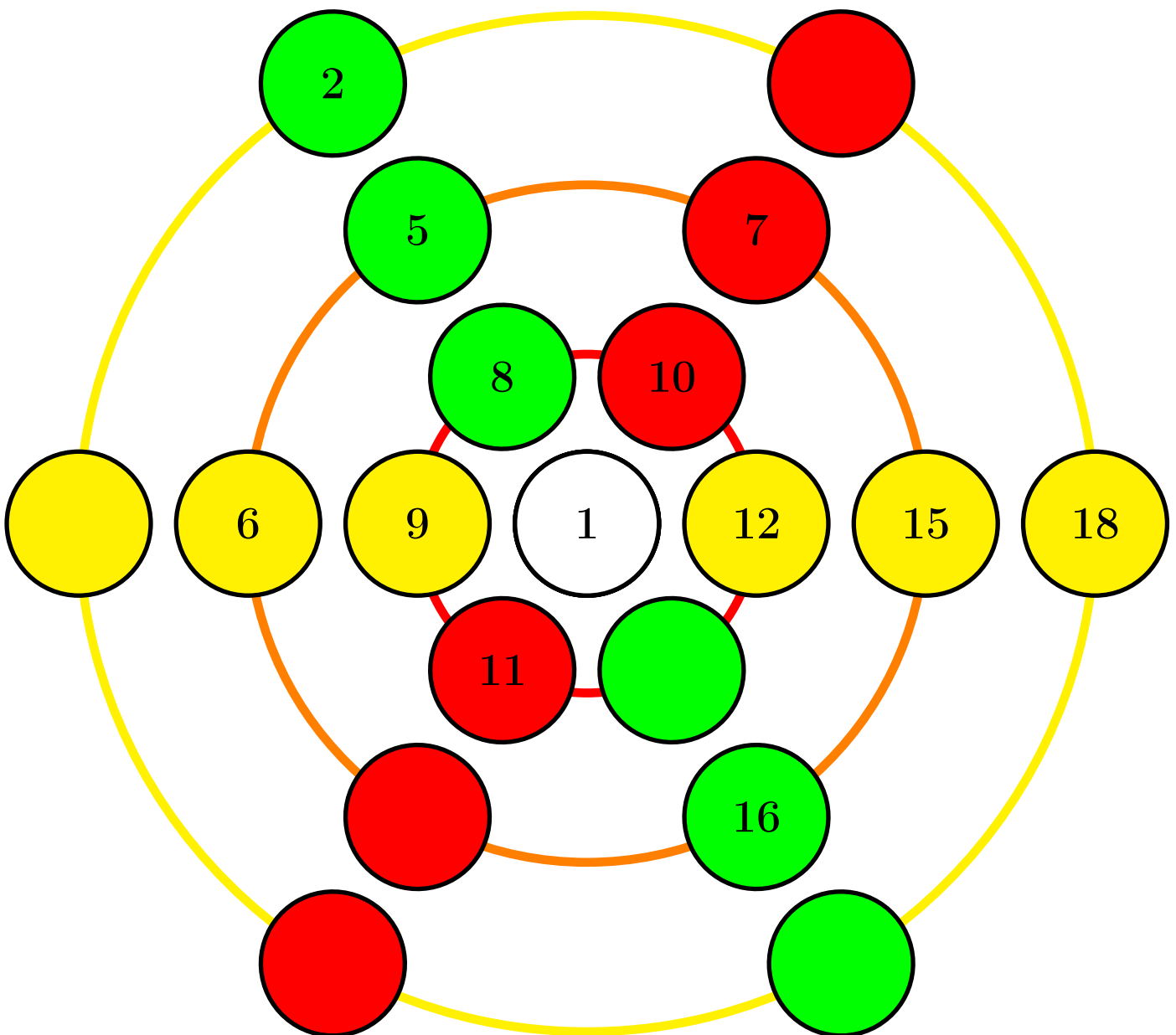
Trouve les huit répartitions différentes possibles de placement de deux jetons (aux rotations et aux symétries près).



Les cercles magiques

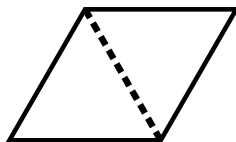
Place les jetons numérotés 3, 4, 14, 17, 13 et 19 dans les disques sachant que :

- la somme des nombres sur les grands cercles (jaune, orange et rouge) vaut 63 ;
- la somme des nombres sur les diamètres (jaune, vert et rouge) vaut 64.

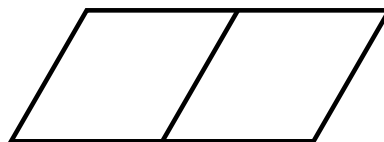
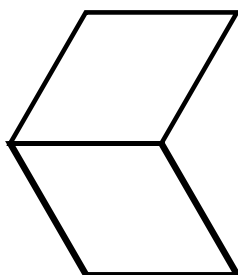


Trilosanges

Le losange de base est constitué de deux triangles équilatéraux.



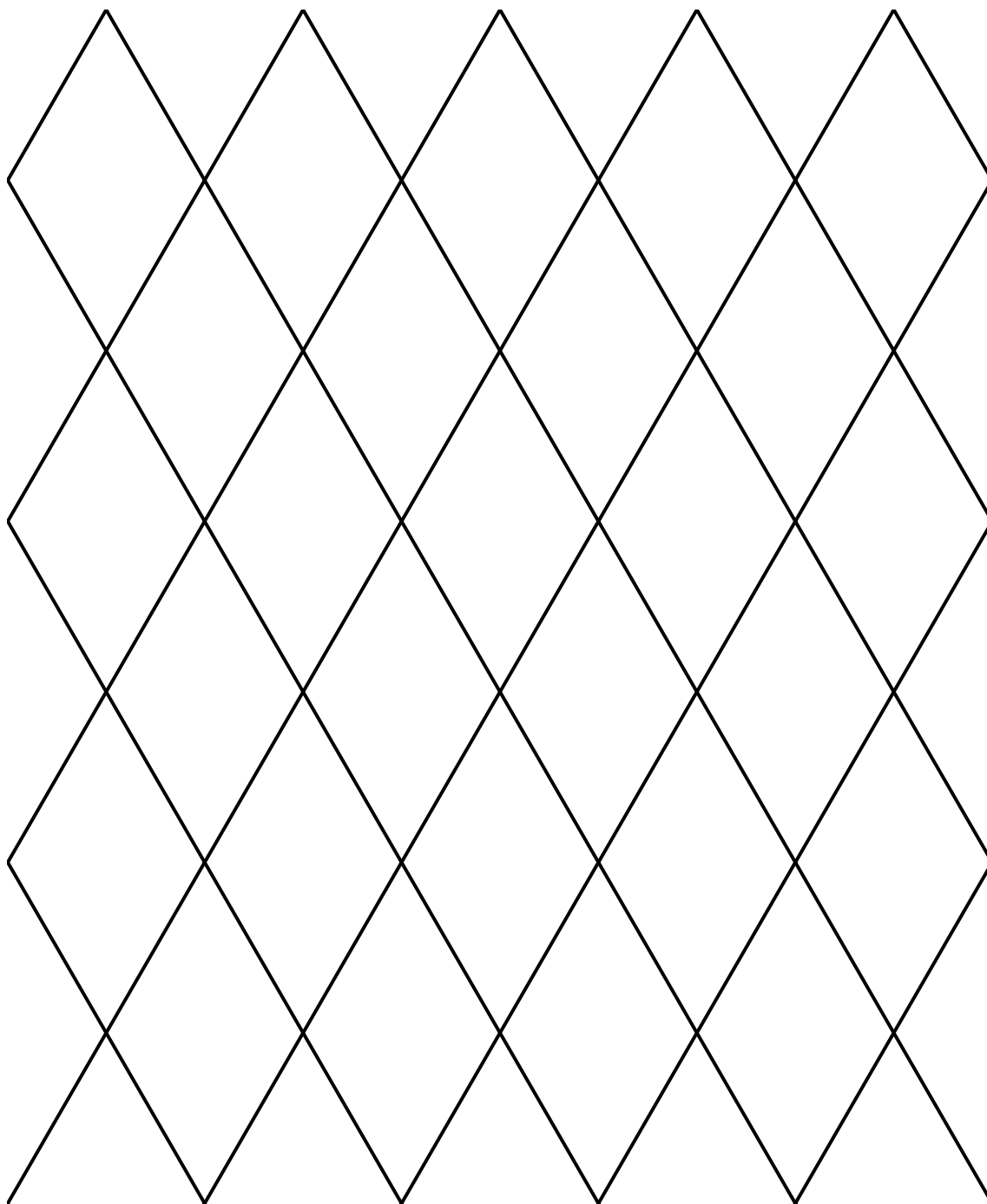
Avec deux losanges, on peut créer deux *bilosanges* (et deux seulement).



Avec trois losanges, on peut créer des *trilosanges*.

Trouve les neuf trilosanges qui existent.

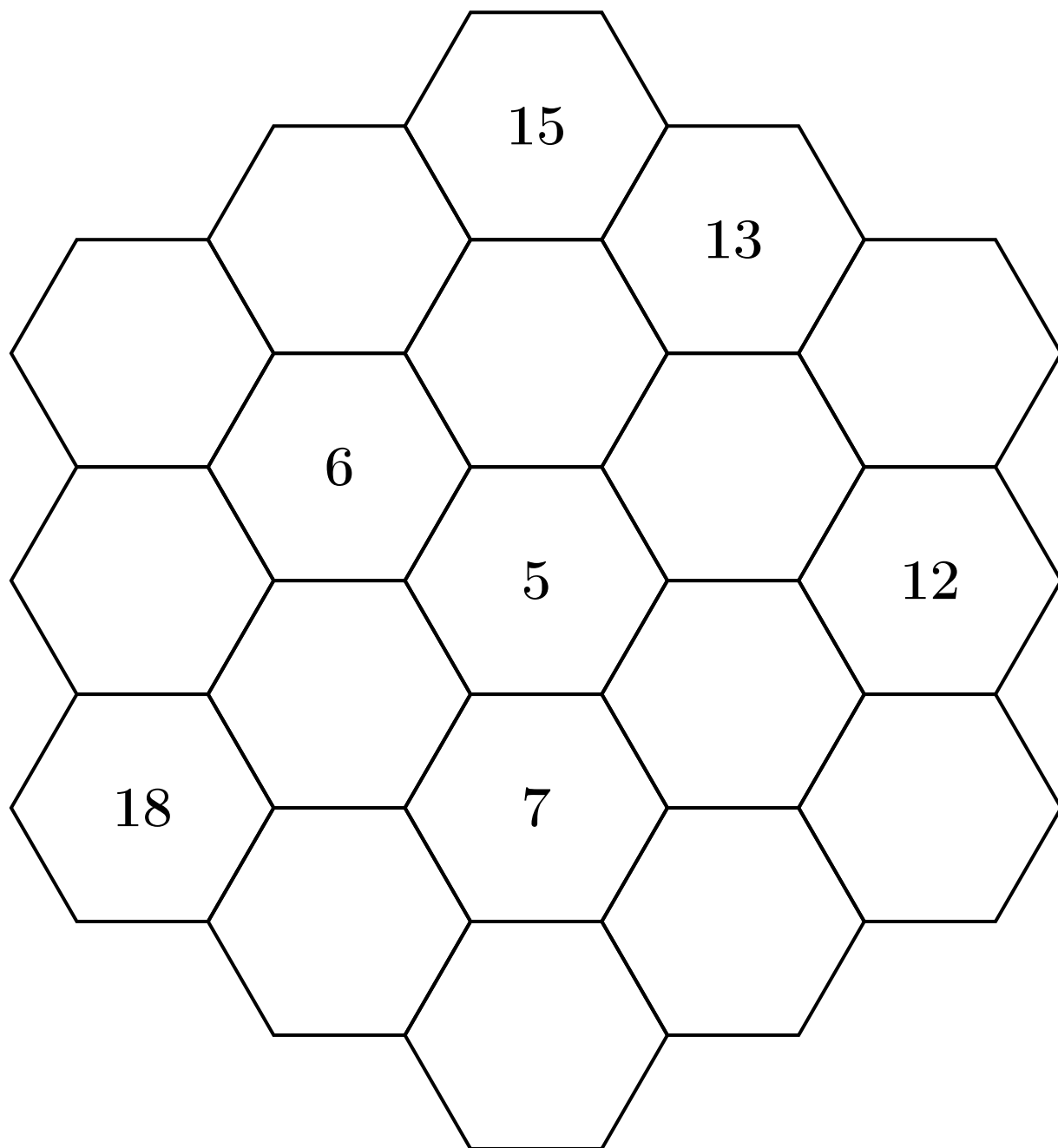
Pavage de losanges



Défi 65

Hexagone magique

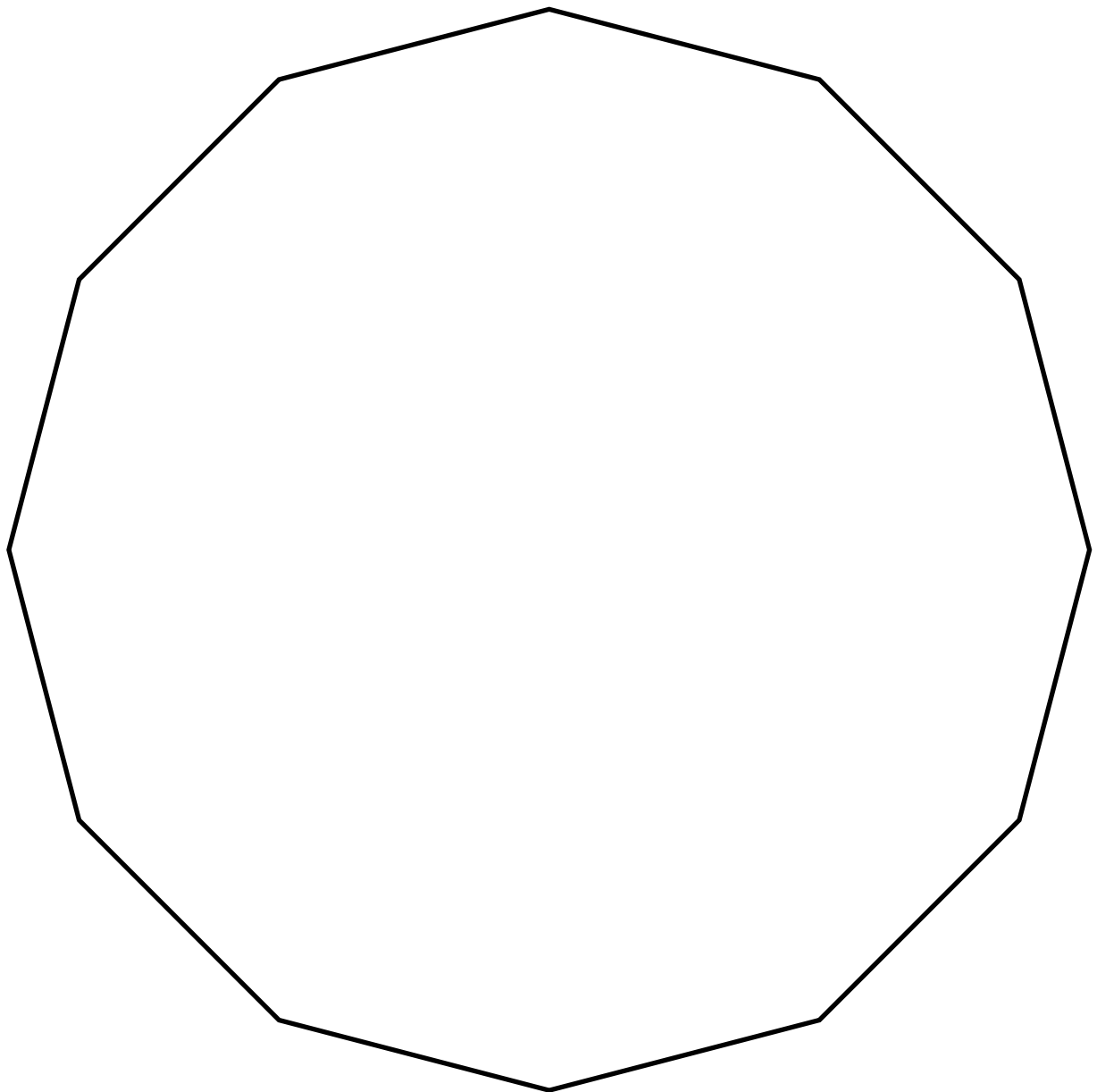
Place les jetons numérotés de 1 à 19 afin que la somme des nombres, dans chaque rangée, soit égale à 38.



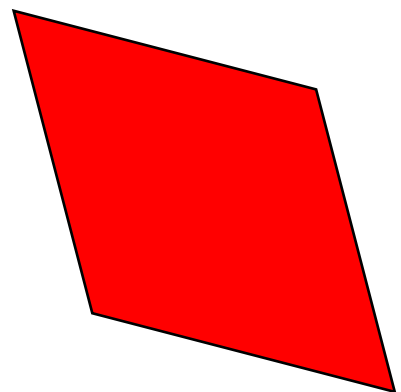
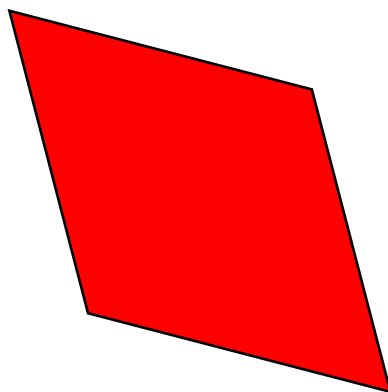
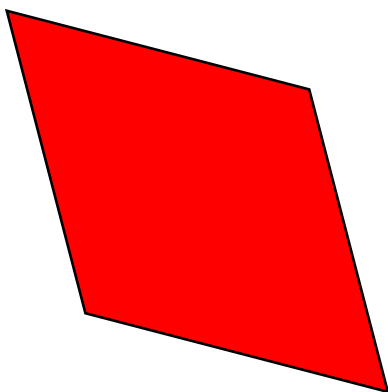
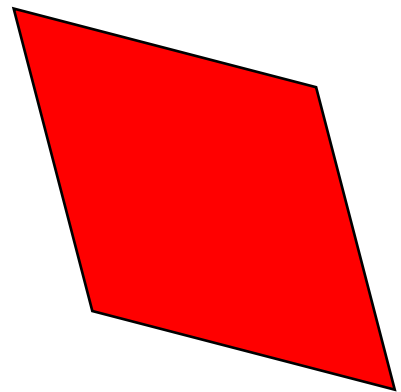
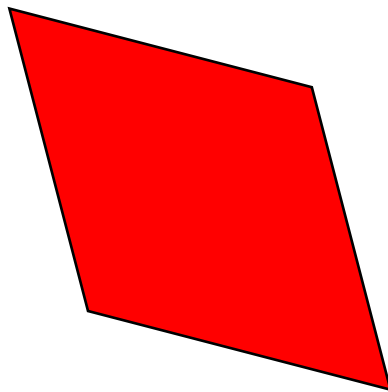
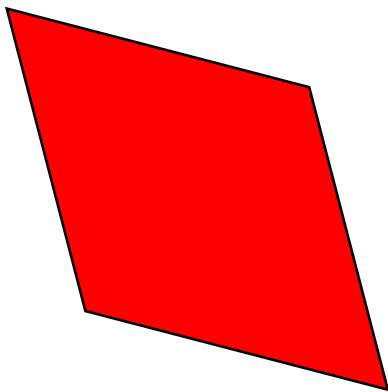
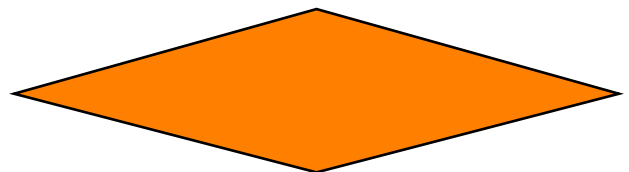
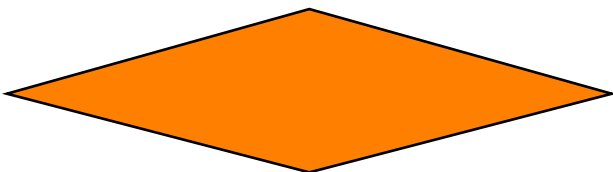
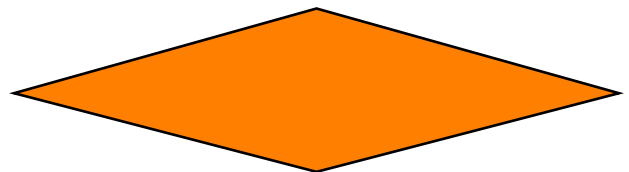
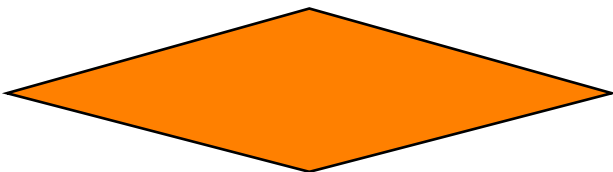
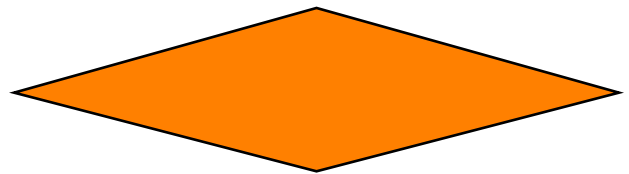
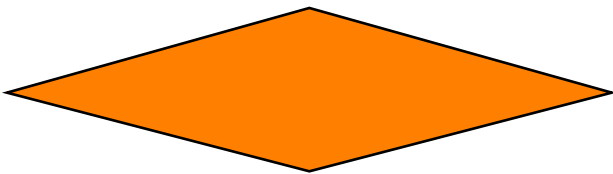
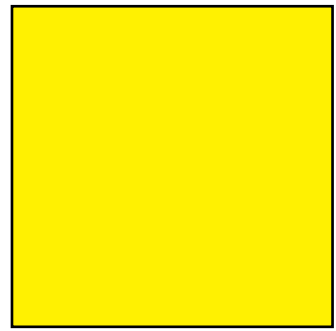
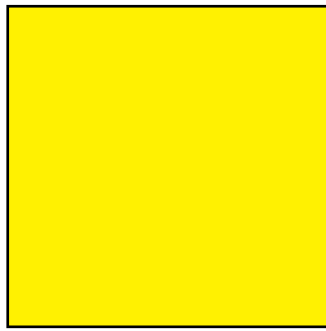
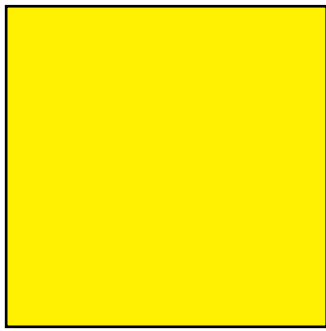
Défi 66

Dodécagone

Recouvrir le dodécagone avec les quinze pièces données.



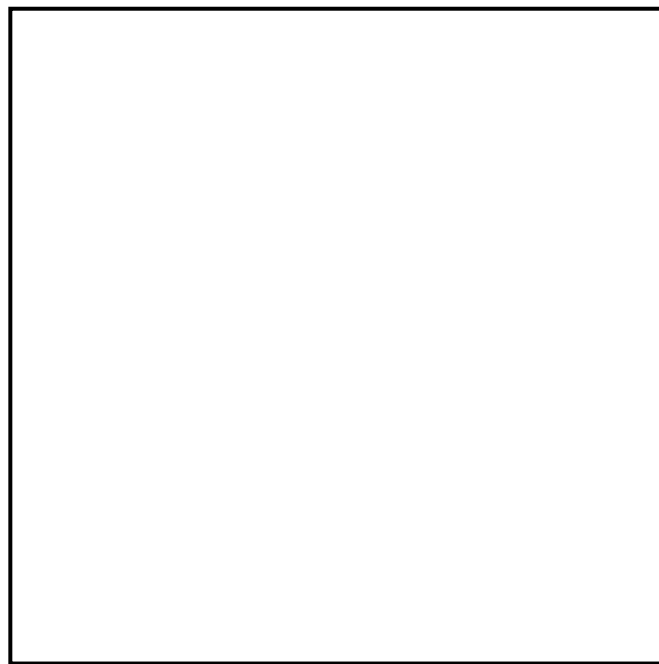
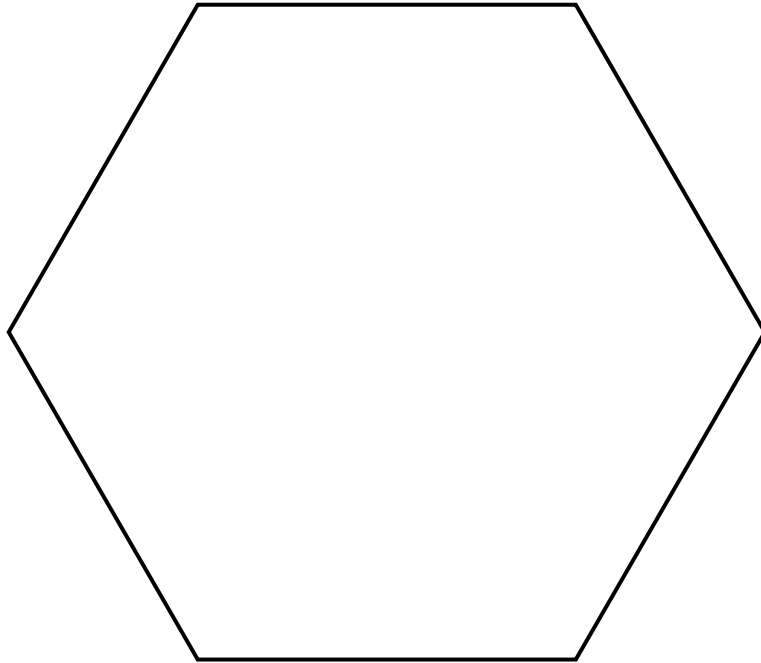
Les quinze pièces



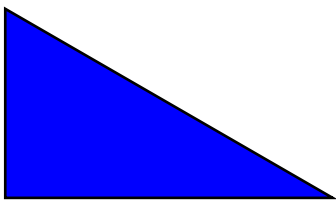
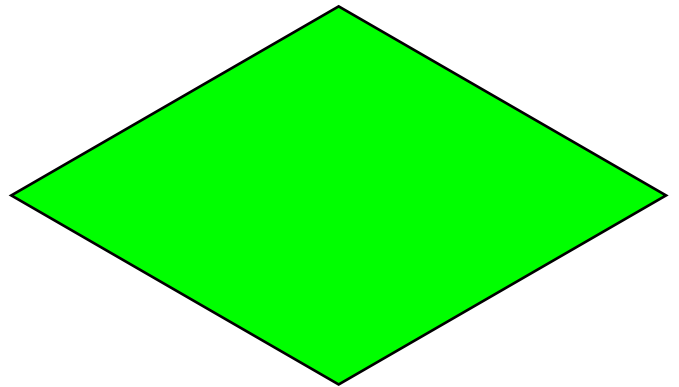
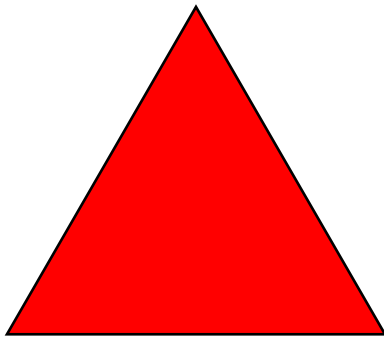
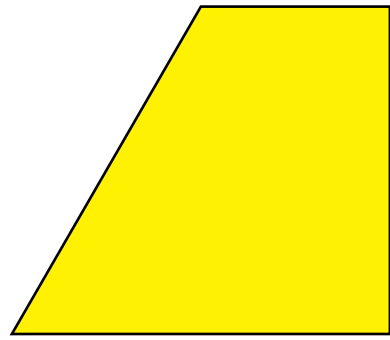
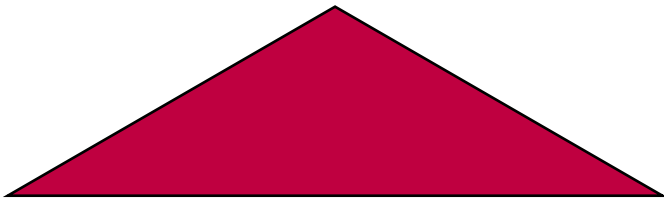
Défi 67

Un hexagone ou un carré

Avec les cinq pièces, recouvre l'hexagone ou le carré.



Les cinq pièces

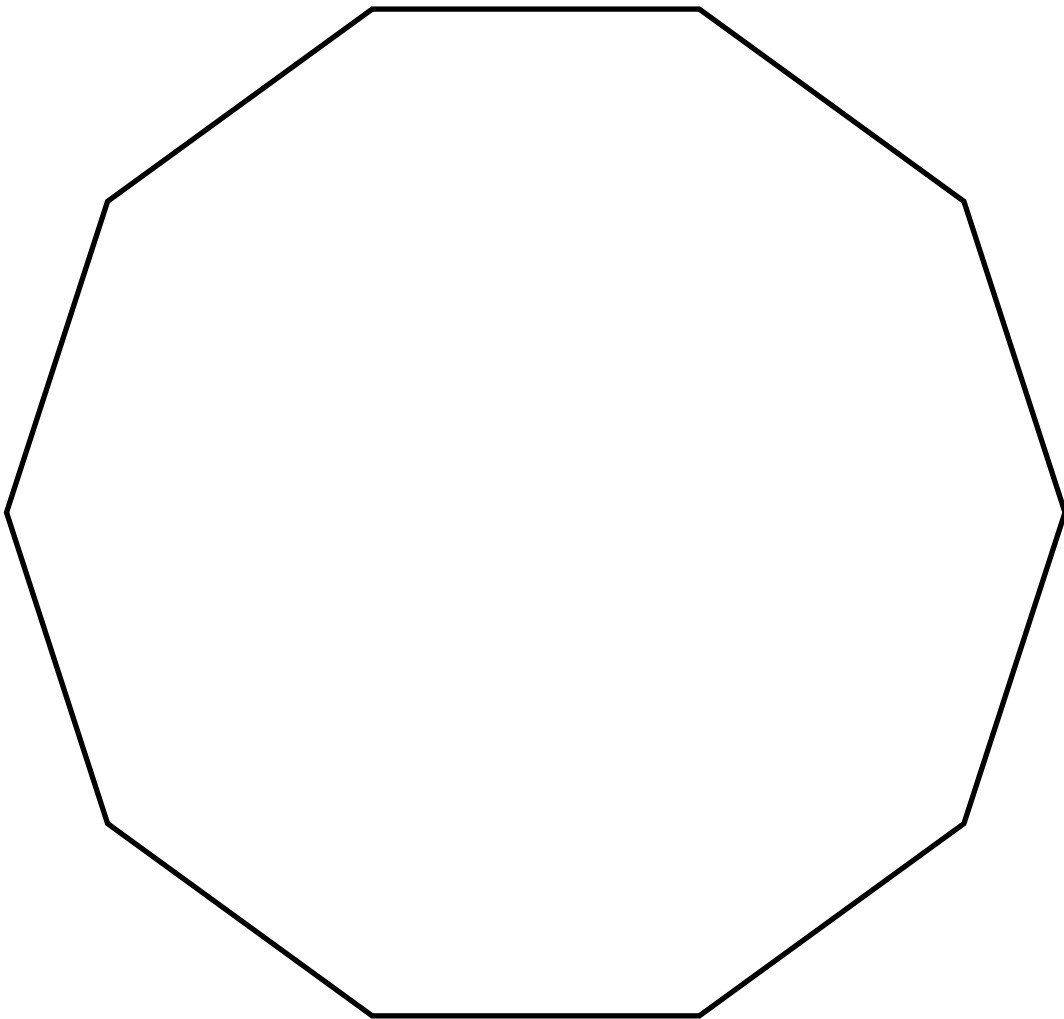


Défi 68

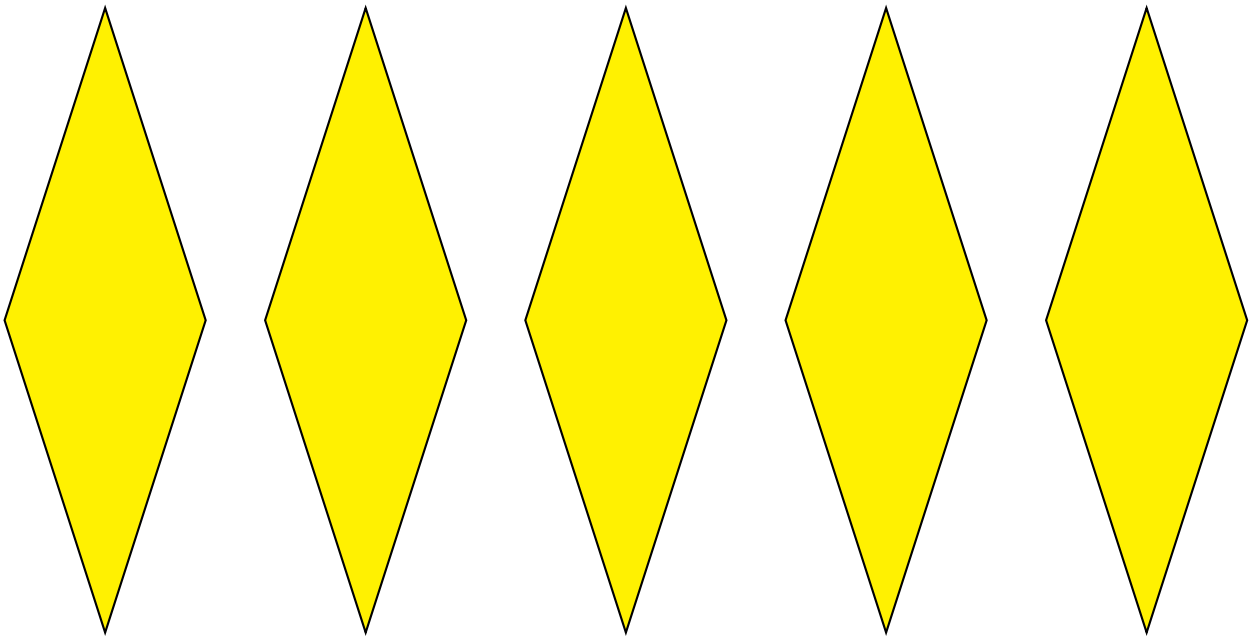
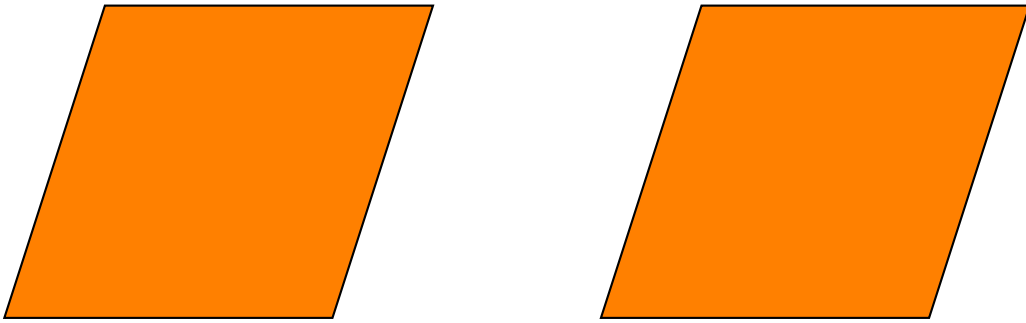
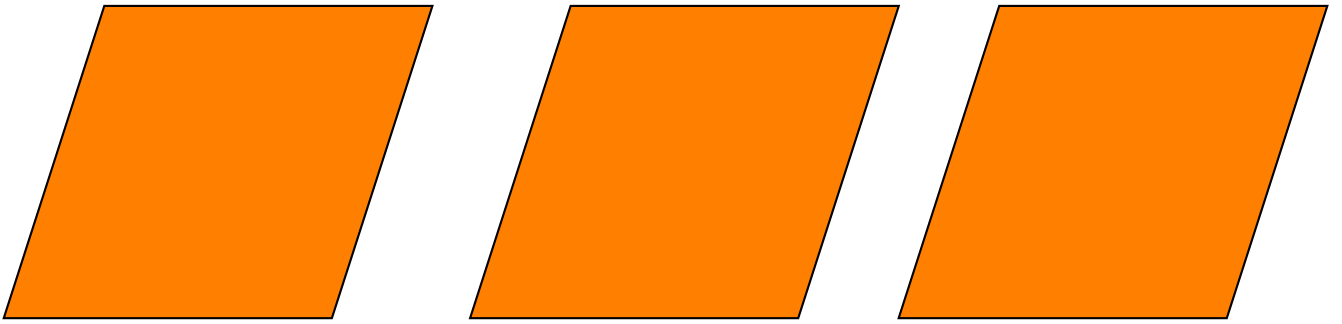
Pavage de décagone

Recouvrir le décagone avec les dix pièces données de façon à avoir...

- cinq axes de symétrie ;
- un seul axe de symétrie ;
- aucun axe de symétrie.



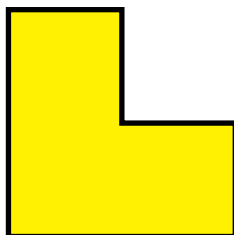
Les dix pièces



Défi 69

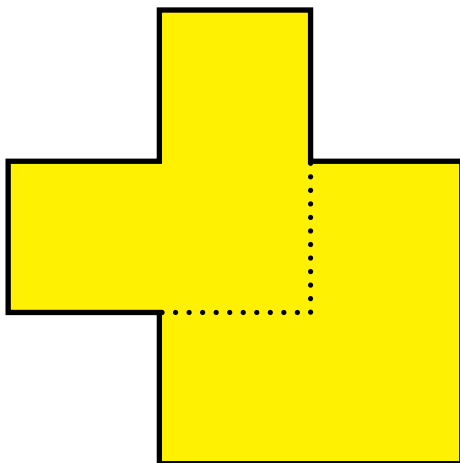
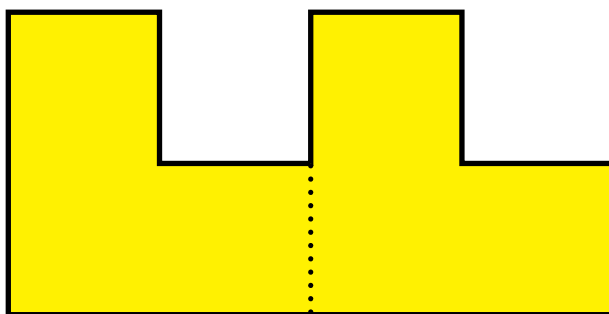
Les diels

La pièce de base est un « L » :



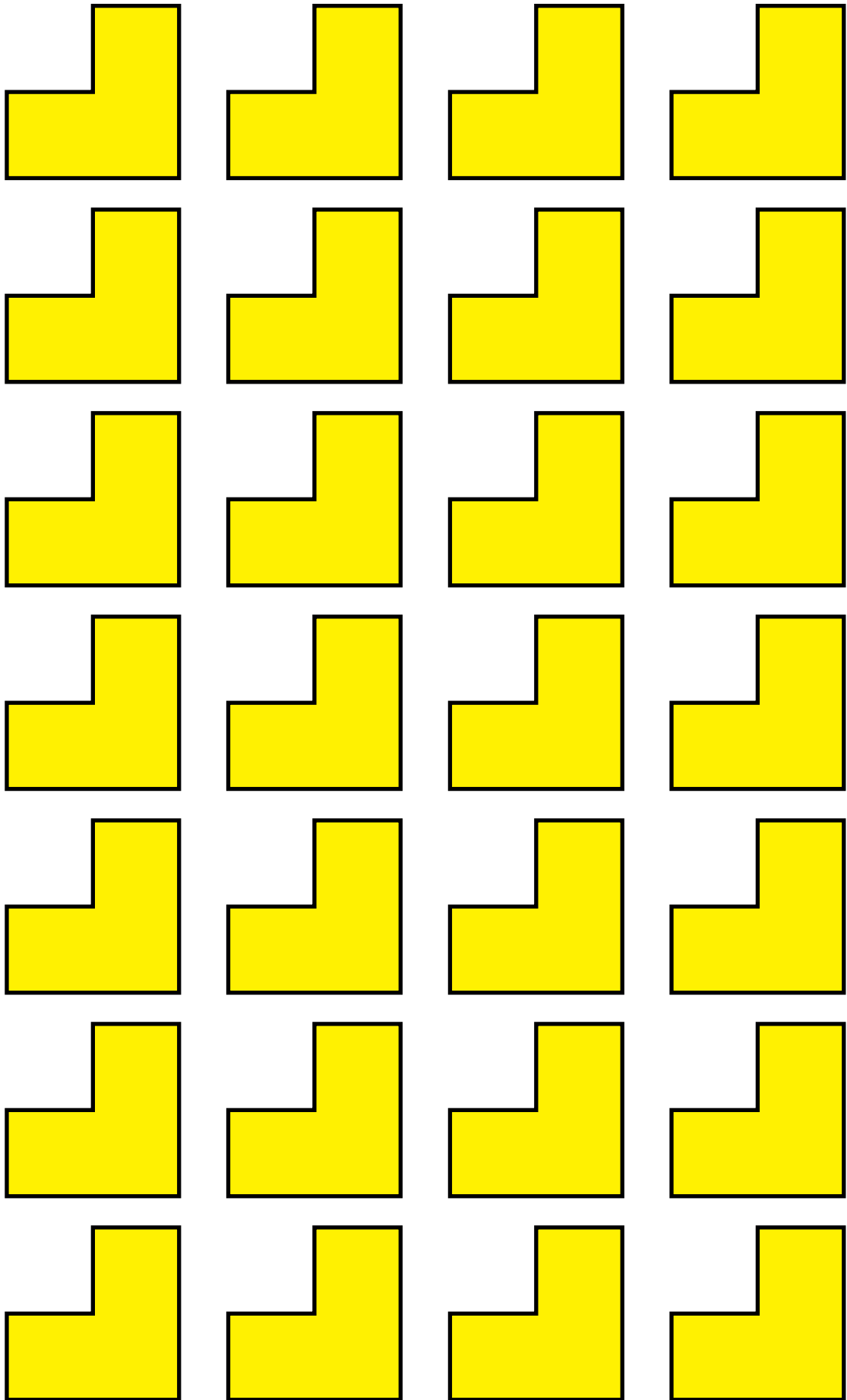
En accolant deux pièces en « L », on construit un *diel*.

Voici deux exemples :



Trouve l'ensemble des 14 *diels* différents (à une symétrie ou une rotation près) qui existent.

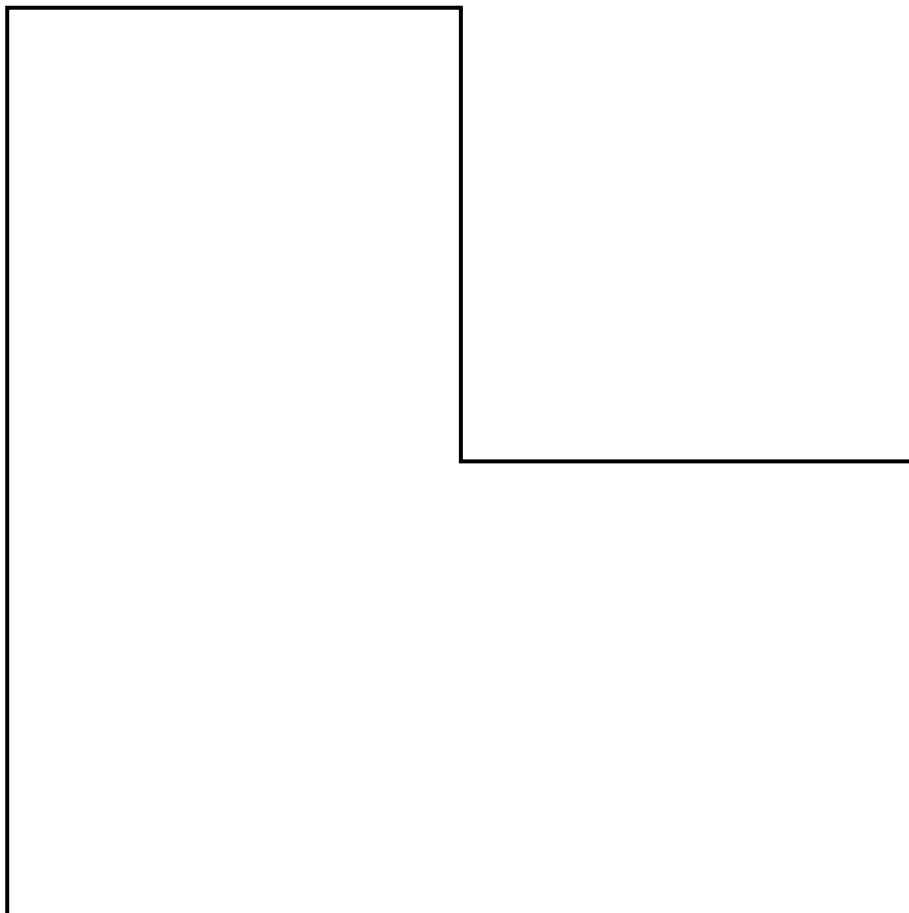
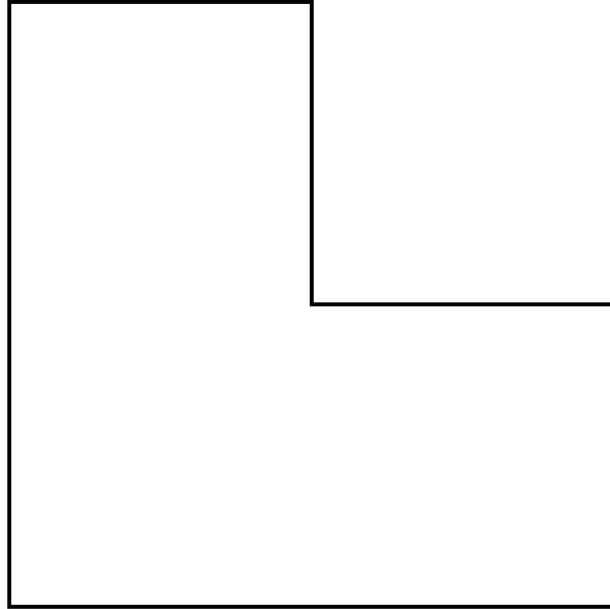
Les vingt-huit pièces unités



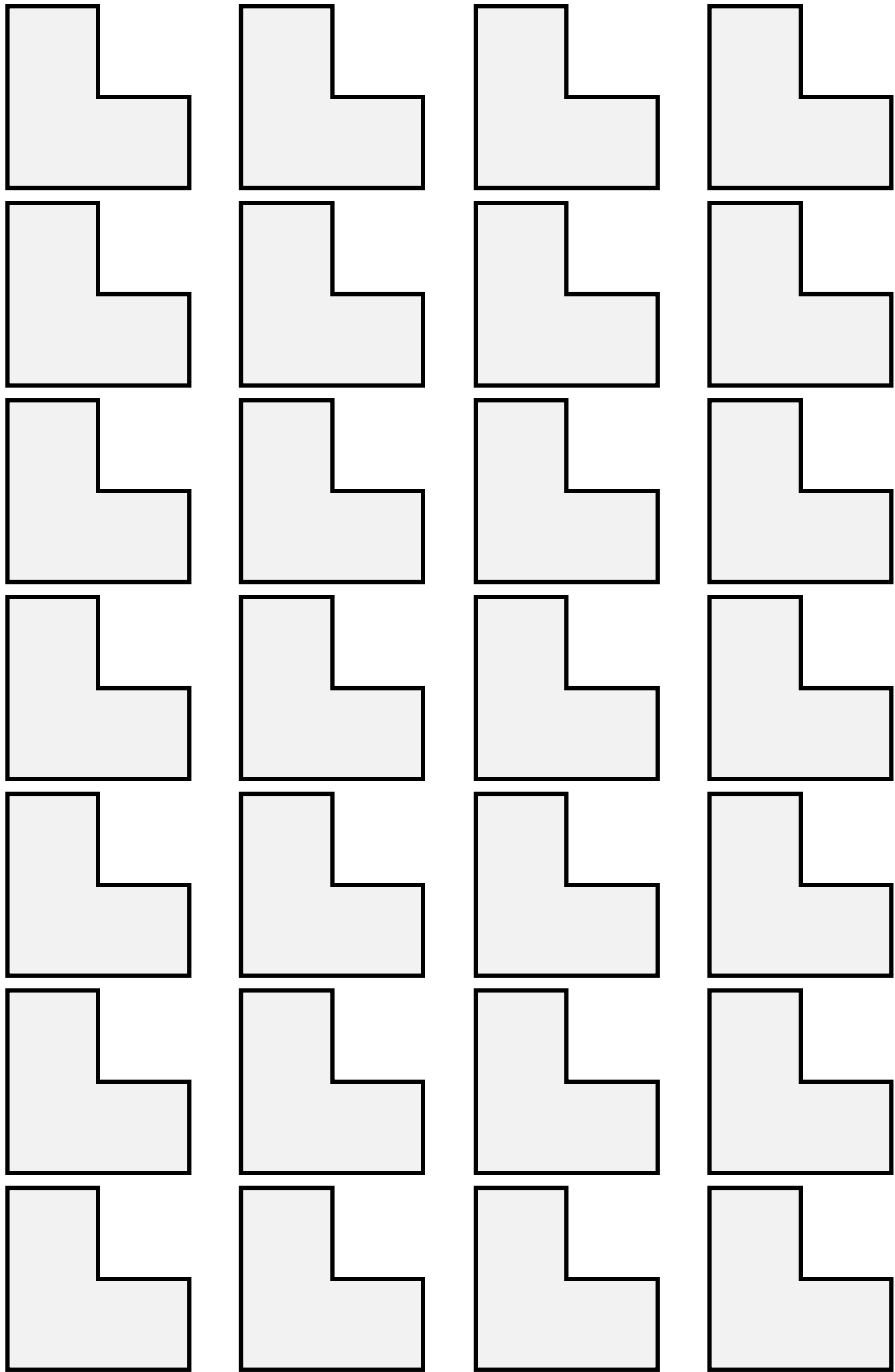
Défi 70

Échelles 2 et 3

Avec les pièces données, recouvre les deux figures.



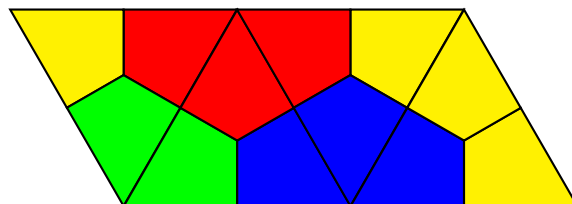
Les vingt-huit pièces unités



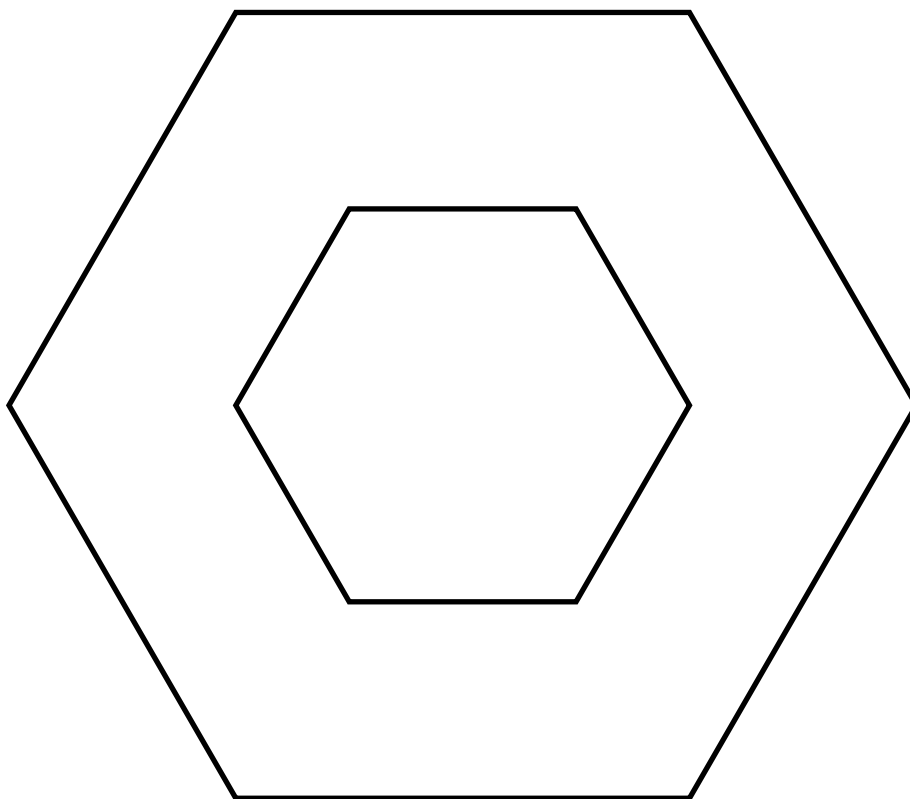
Trioker

Les pièces du Trioker sont équilatérales, toutes différentes par la répartition en chacun des trois sommets de couleurs choisies parmi quatre. (Il y a 24 pièces différentes.)

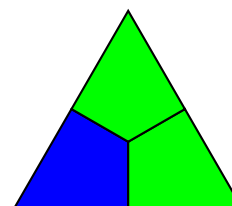
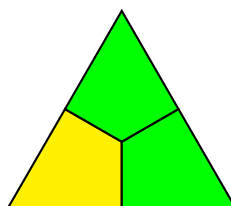
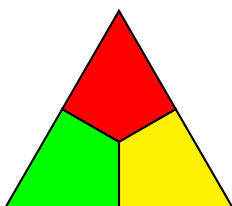
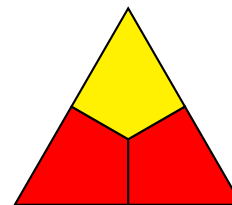
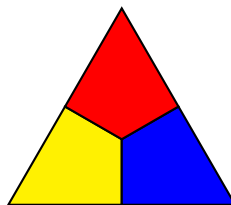
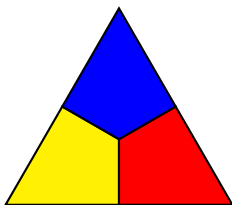
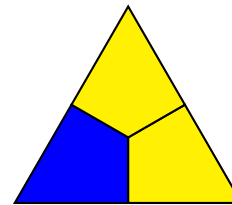
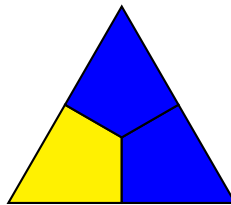
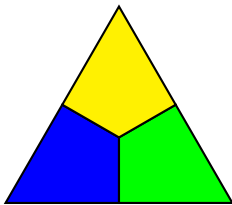
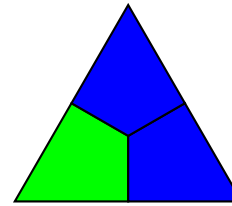
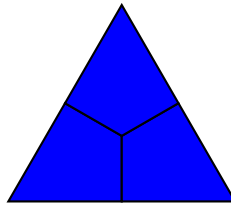
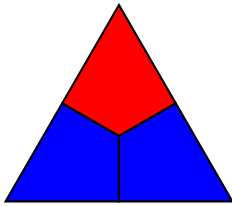
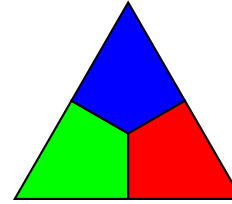
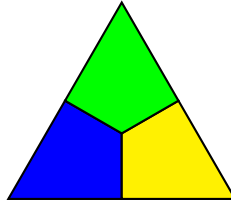
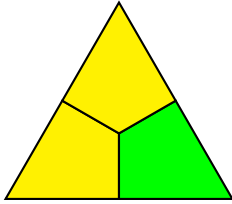
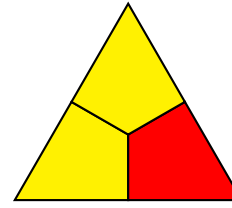
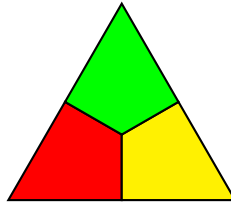
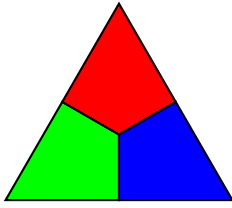
Deux pièces peuvent être juxtaposés si les côtés accolés sont de la même couleur :



Recouvrir la couronne avec les 18 triokers proposés.



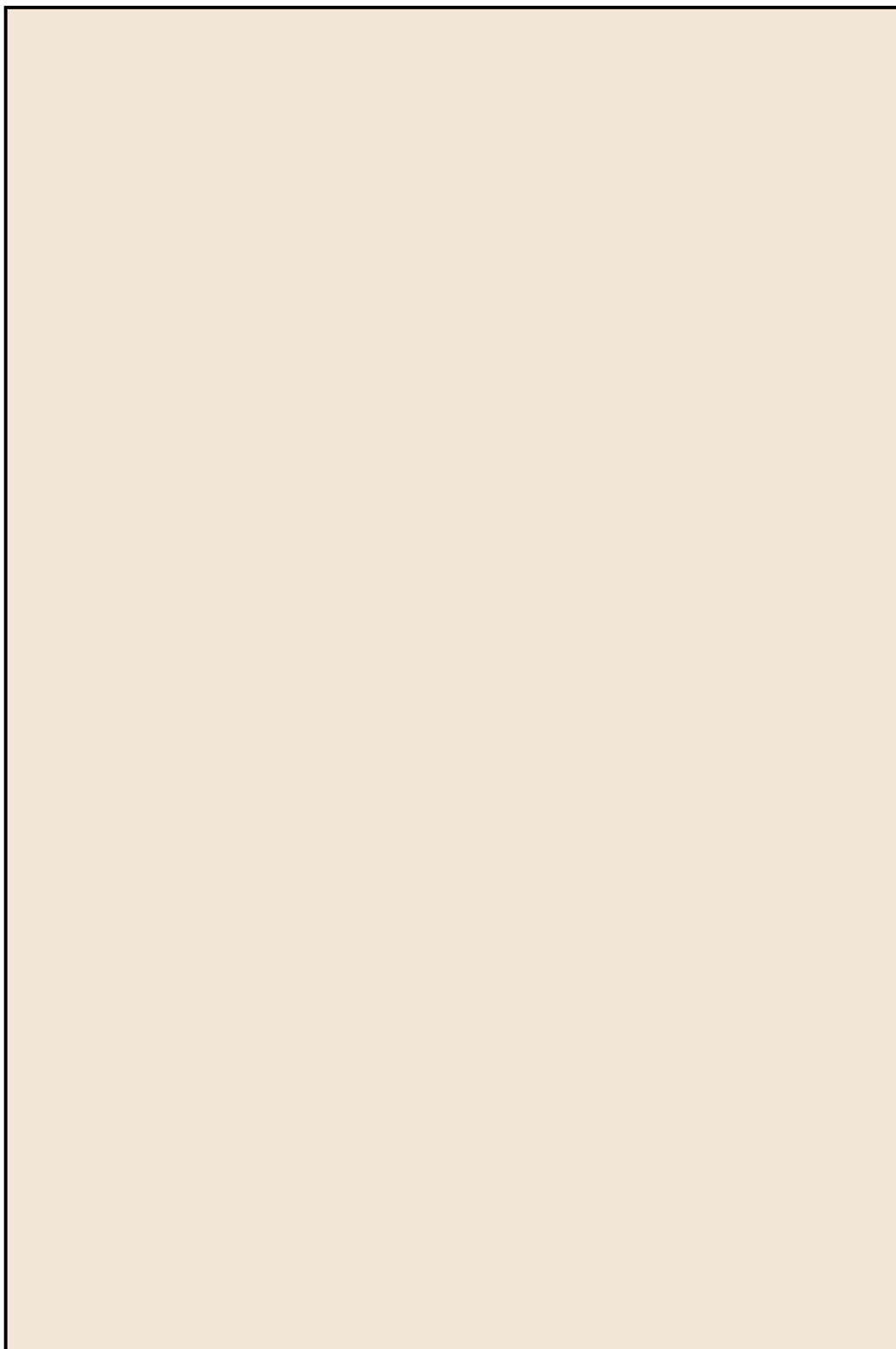
Les 18 triokers :



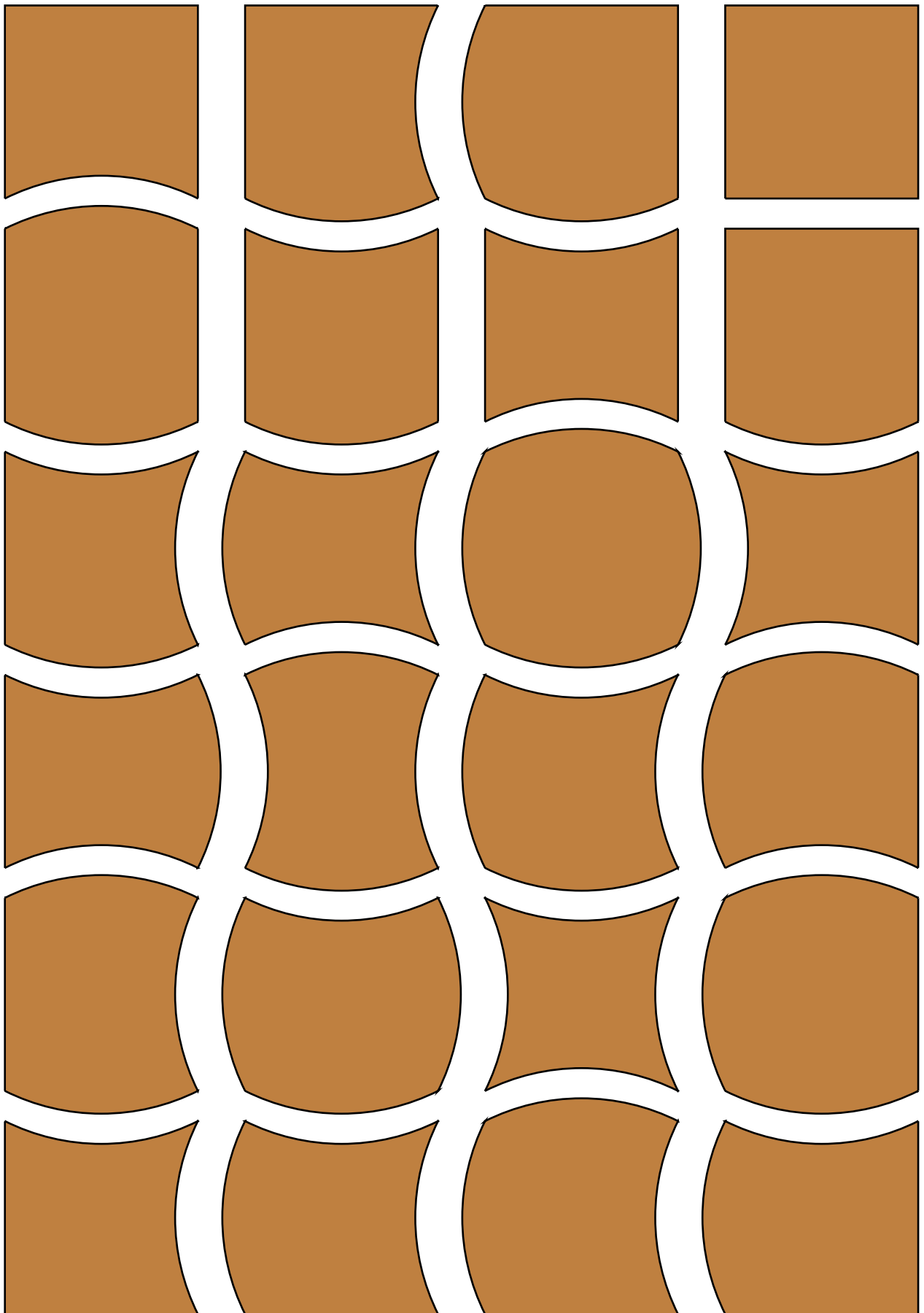
Défi 72

Curvica

Recouvrir le rectangle avec les 24 pièces.



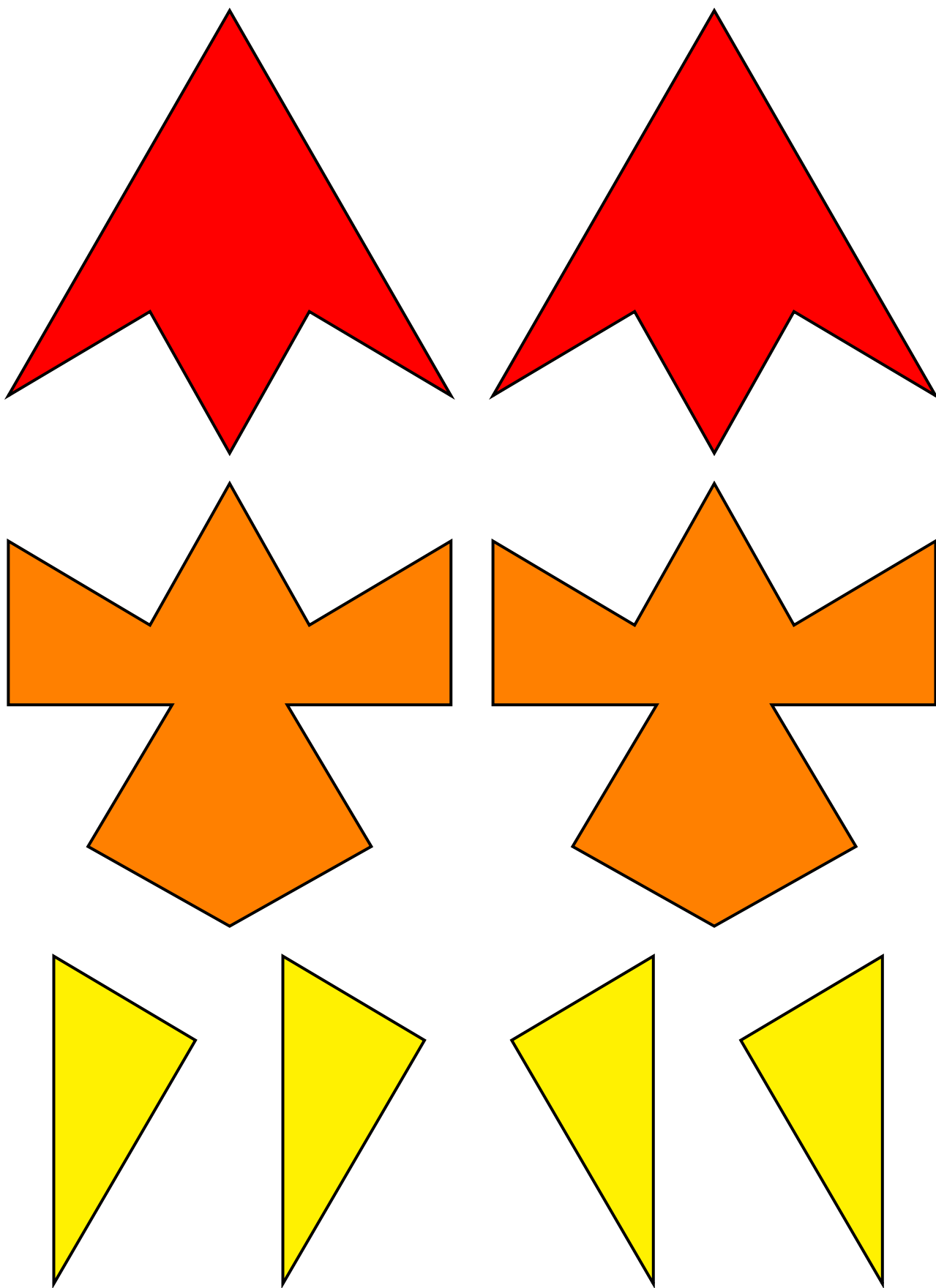
Les 24 pièces



Défi 73

Étoile des neiges...

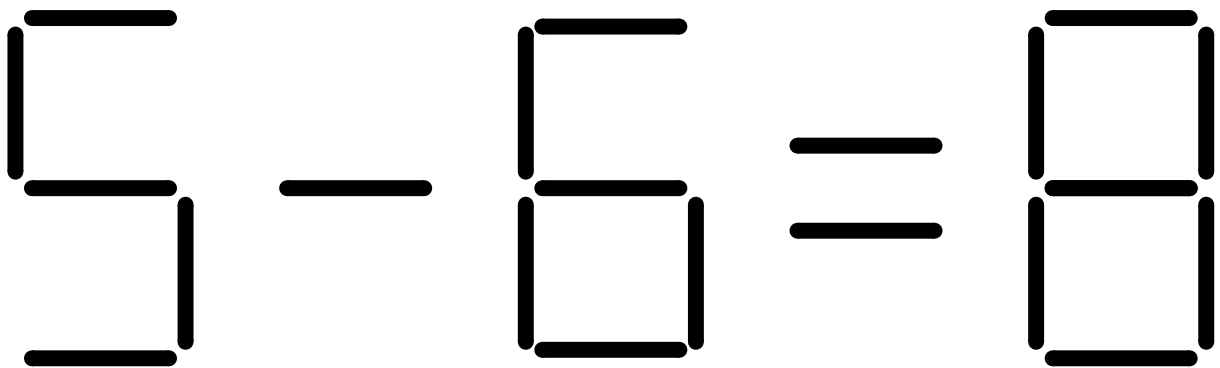
Forme une étoile à 12 branches avec les pièces proposées.



Jeu d'allumettes (2)

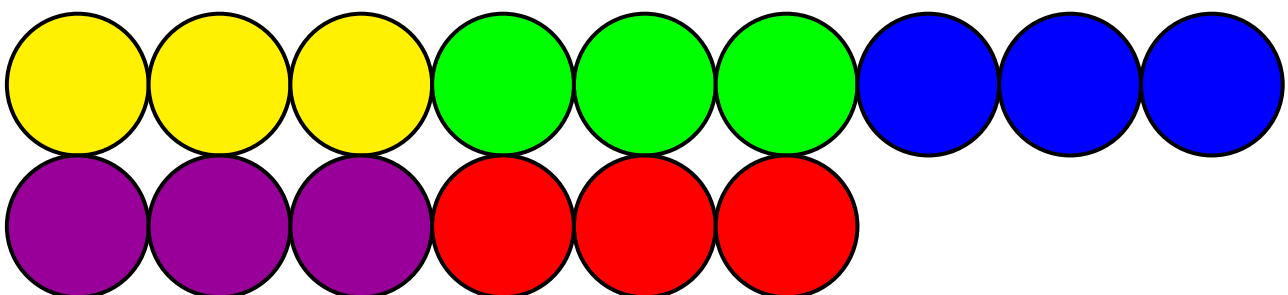
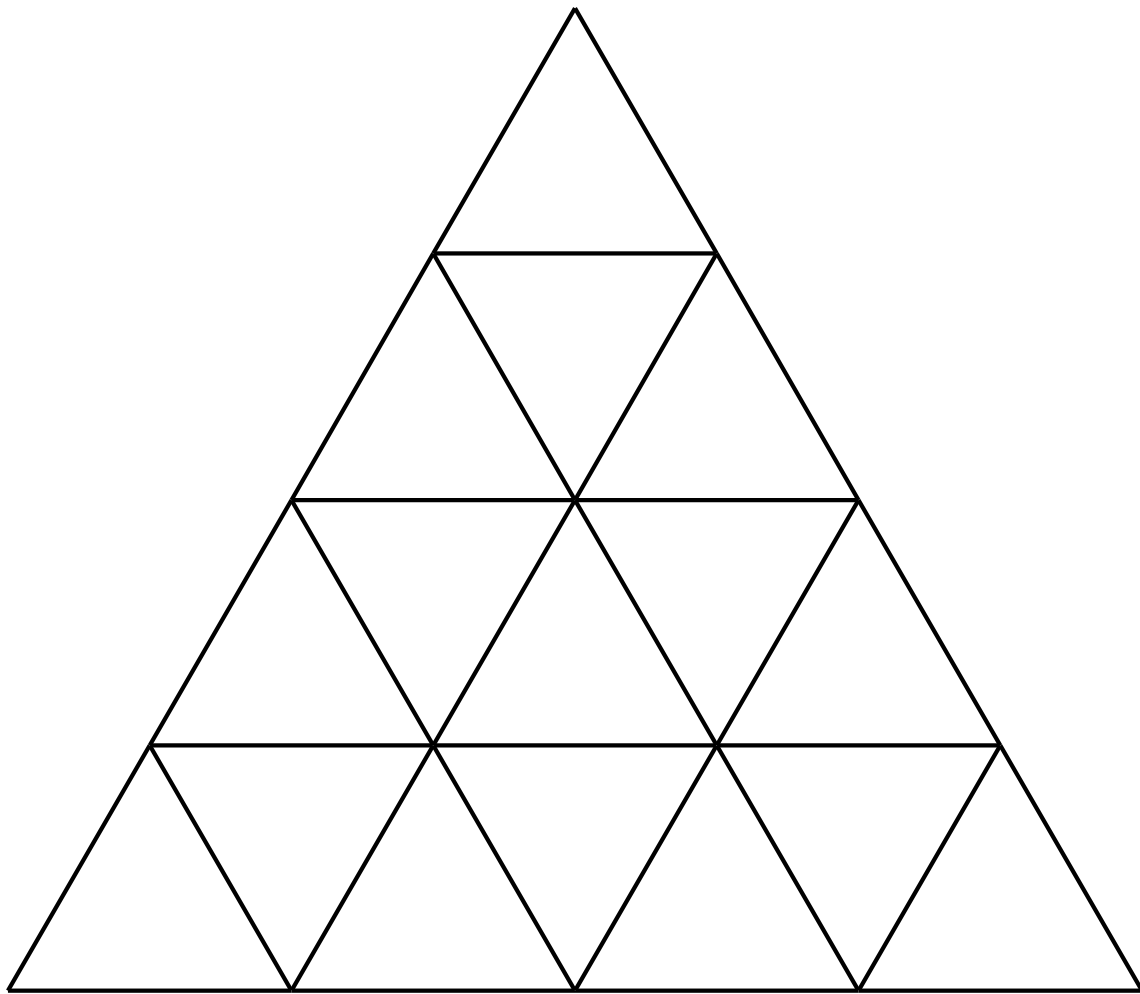
Rends vraie l'égalité ci-dessous en déplaçant...

- une seule allumette ;
- deux allumettes.



Les 15 jetons

Cette figure triangulaire contient 15 sommets. Tu disposes de 15 jetons de 5 couleurs différentes (3 de chaque couleur). Il s'agit de poser les 15 jetons sur les 15 sommets, de façon que sur toute droite parallèle aux côtés du triangle il n'y ait pas deux jetons de la même couleur.

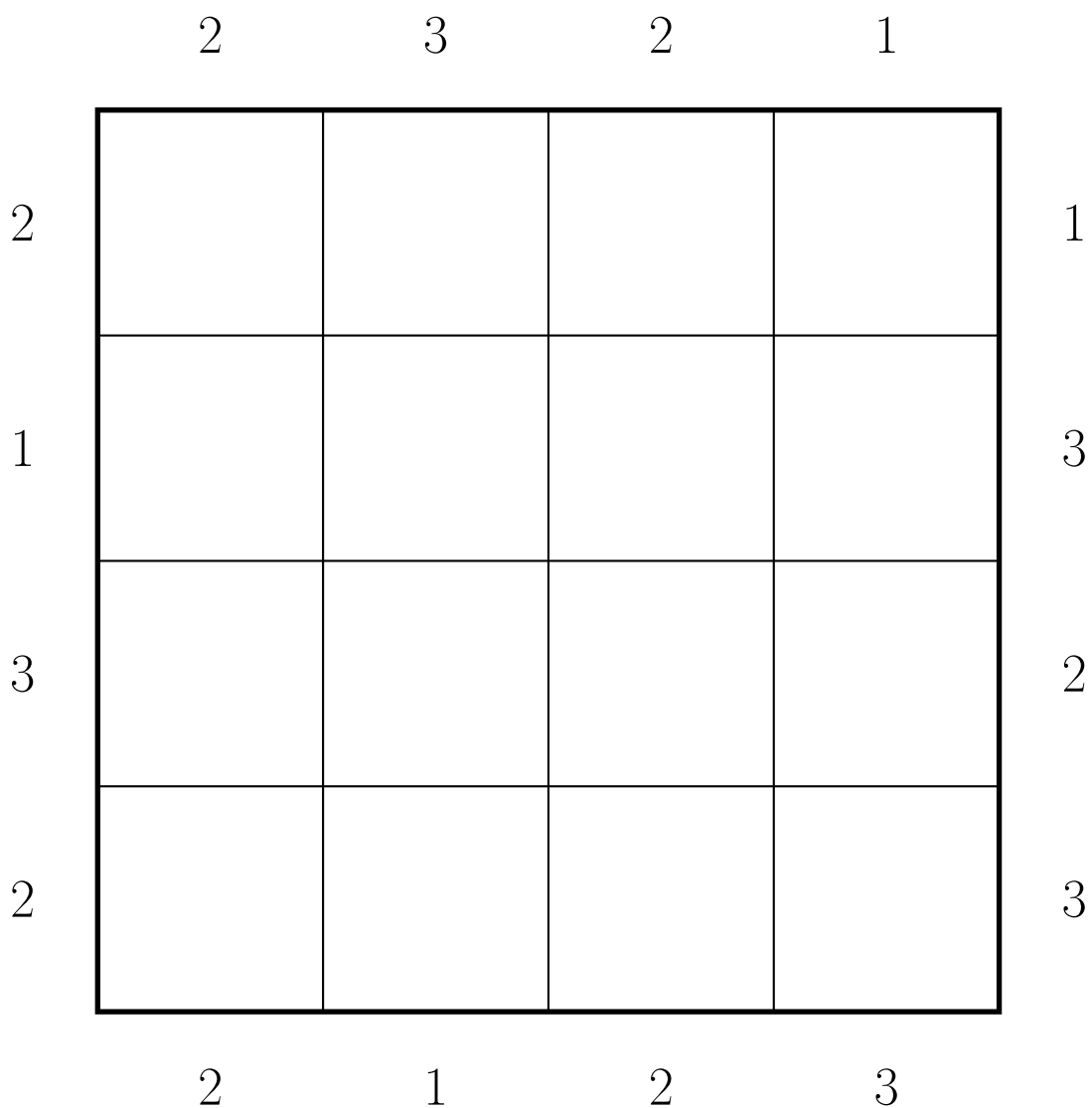


Les gratte-ciel (2)

Chaque zone carrée contient un immeuble de 10, 20, 30 ou 40 étages. Dans chaque ligne ou chaque colonne se trouvent les quatre types d'immeubles.

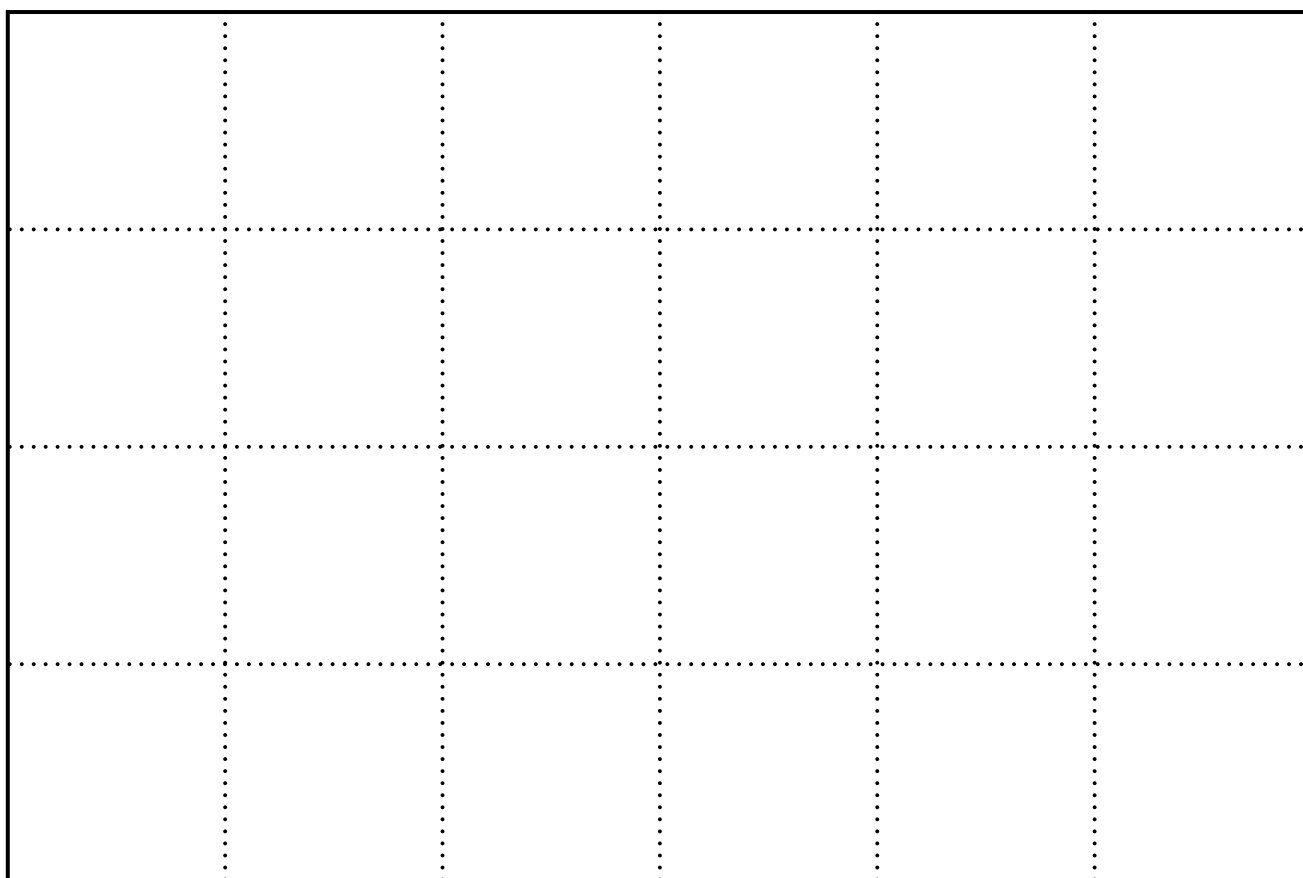
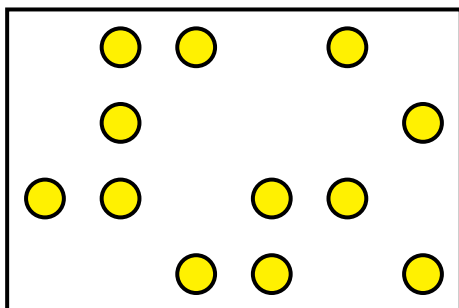
Les nombres donnés indiquent le nombre d'immeubles visibles dans la ligne ou la colonne (un immeuble plus haut cache ceux qui ont moins d'étages que lui).

Retrouve la disposition des seize immeubles.

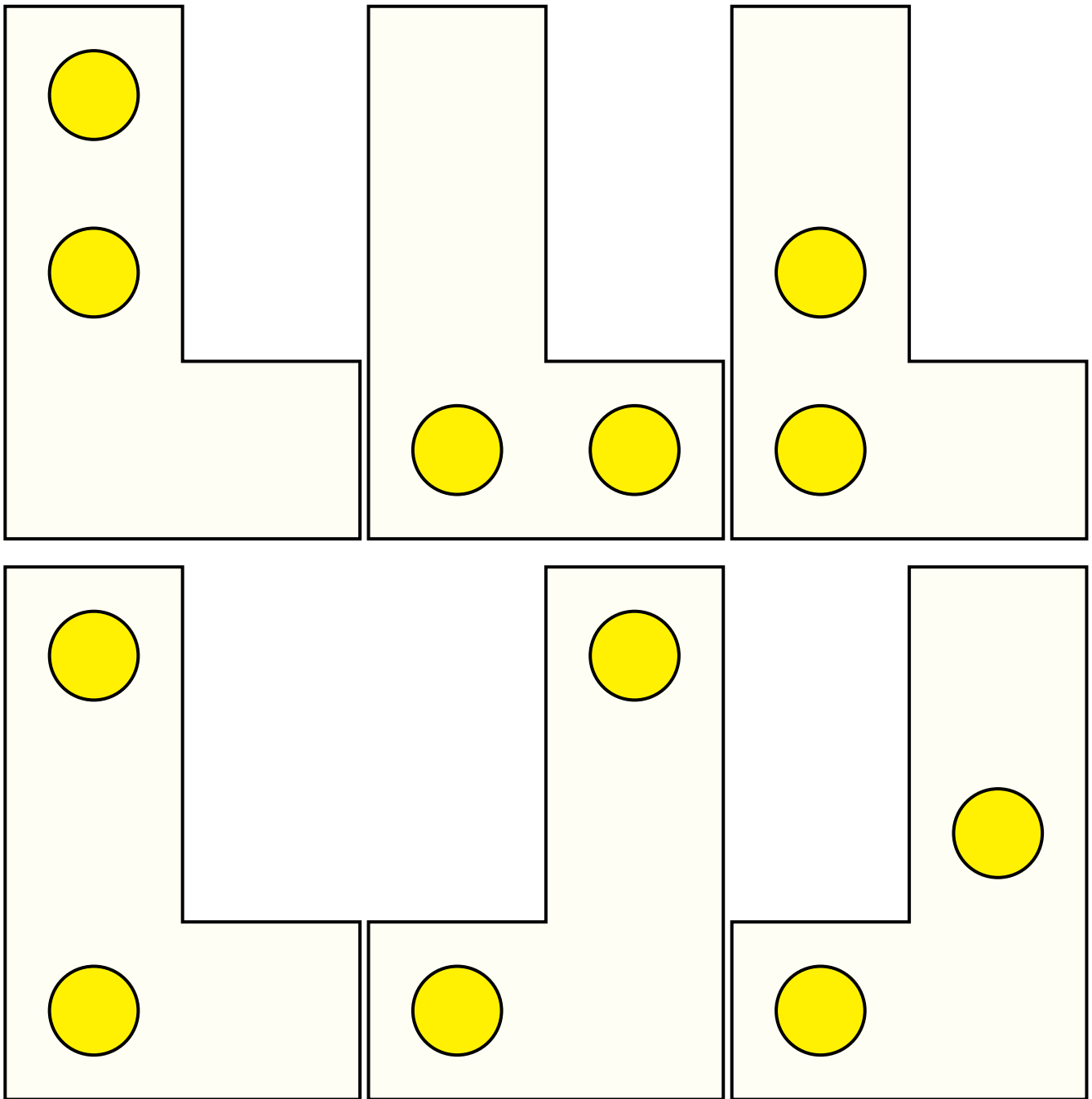


Les L et les 12 disques

Place les six L sur le rectangle de telle sorte que les douze disques soient placés ainsi :



Les six pièces



Égalités

Place les jetons numérotés de 1 à 8 de telle sorte que les égalités soient justes.

$$\bigcirc \div \bigcirc = \bigcirc$$

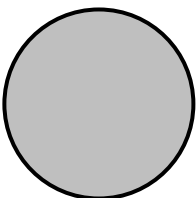
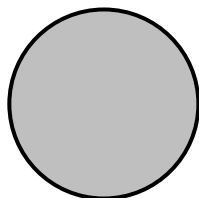
+

×

$$\bigcirc + \bigcirc = \bigcirc$$

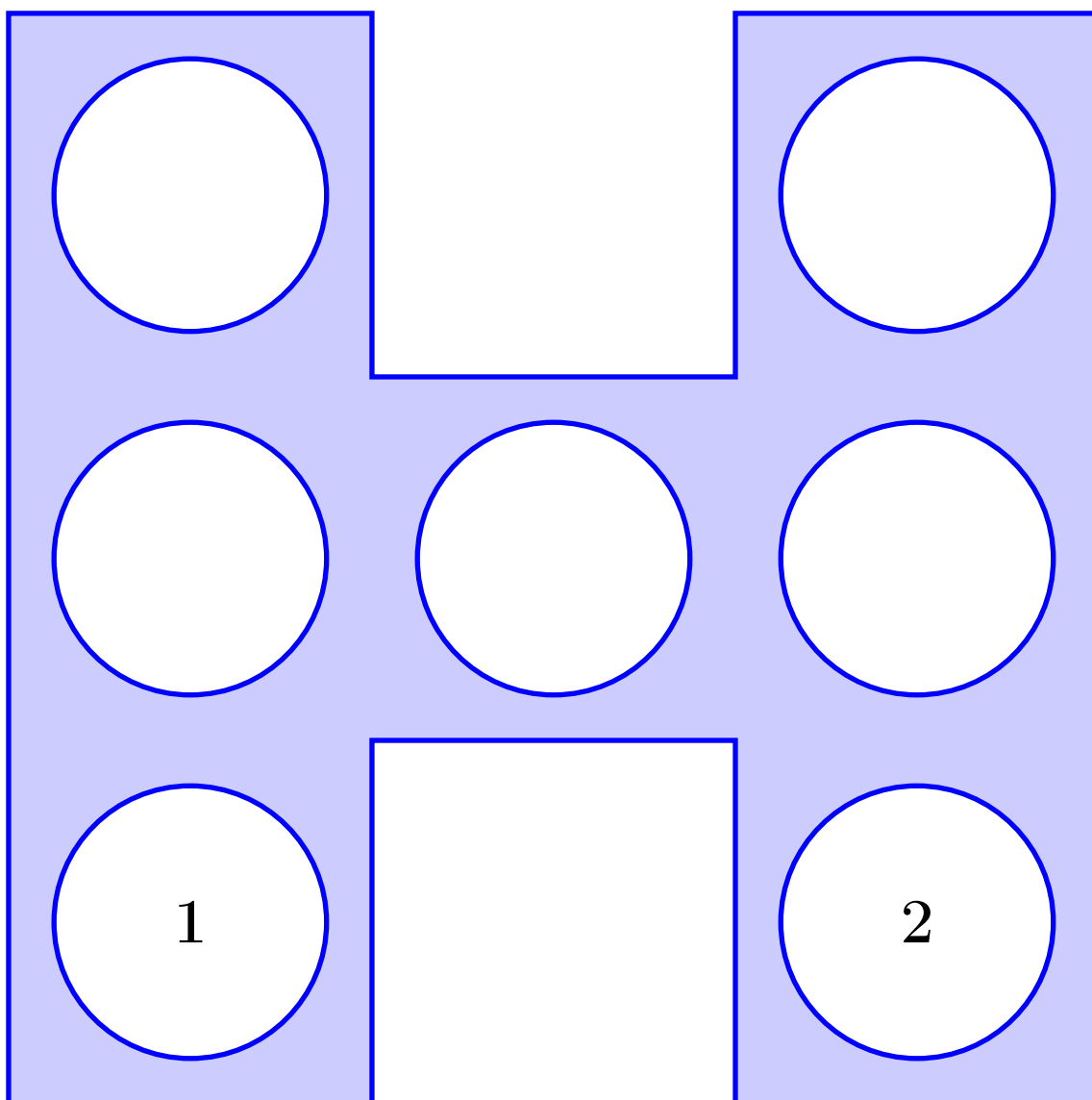
=

=



Le *H* magique

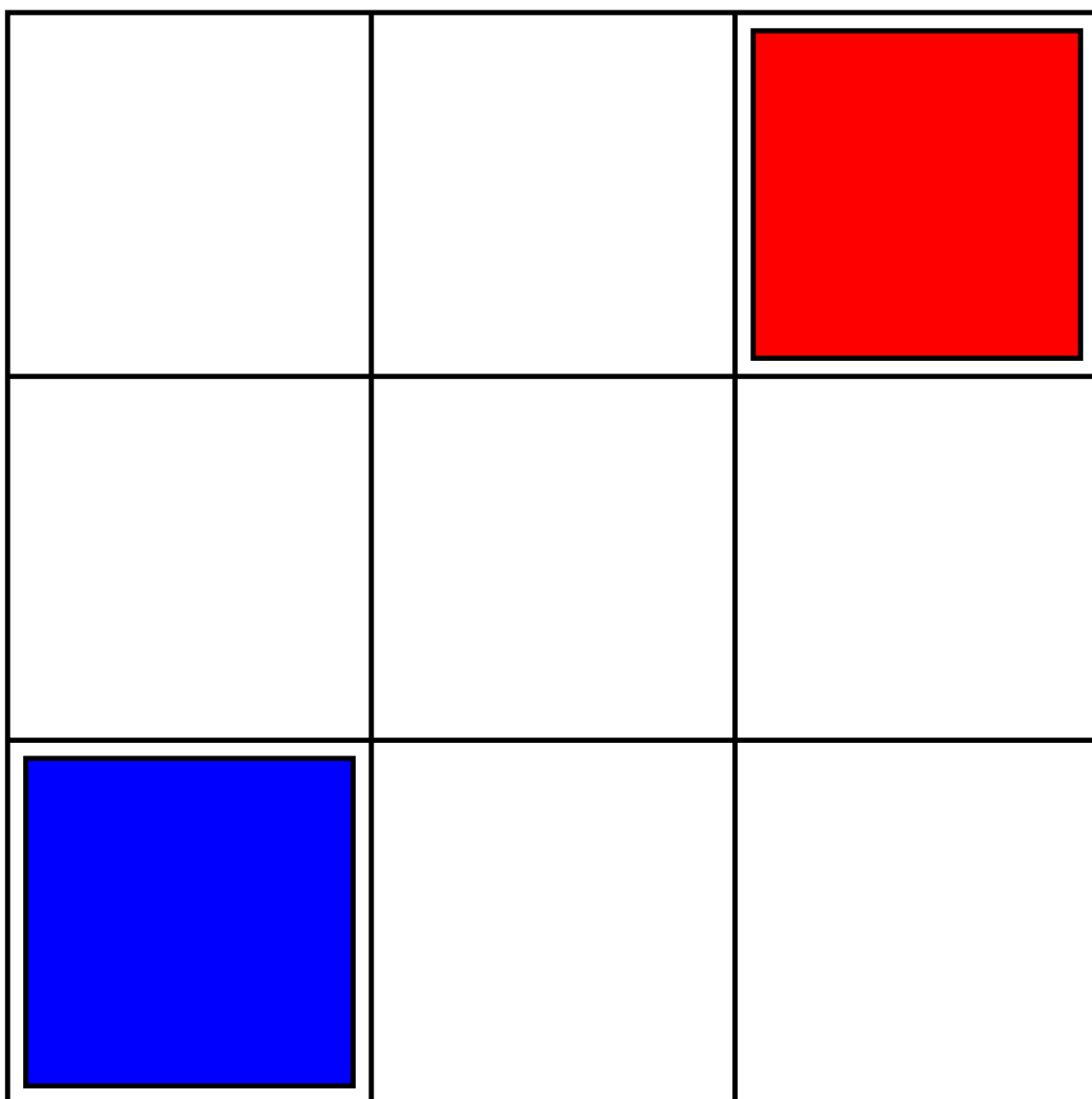
Place les nombres de 3 à 7 dans les cases vides de telle sorte que la somme de trois nombres alignés en ligne, en colonne ou en diagonale soit toujours la même.



Le carré patriotique

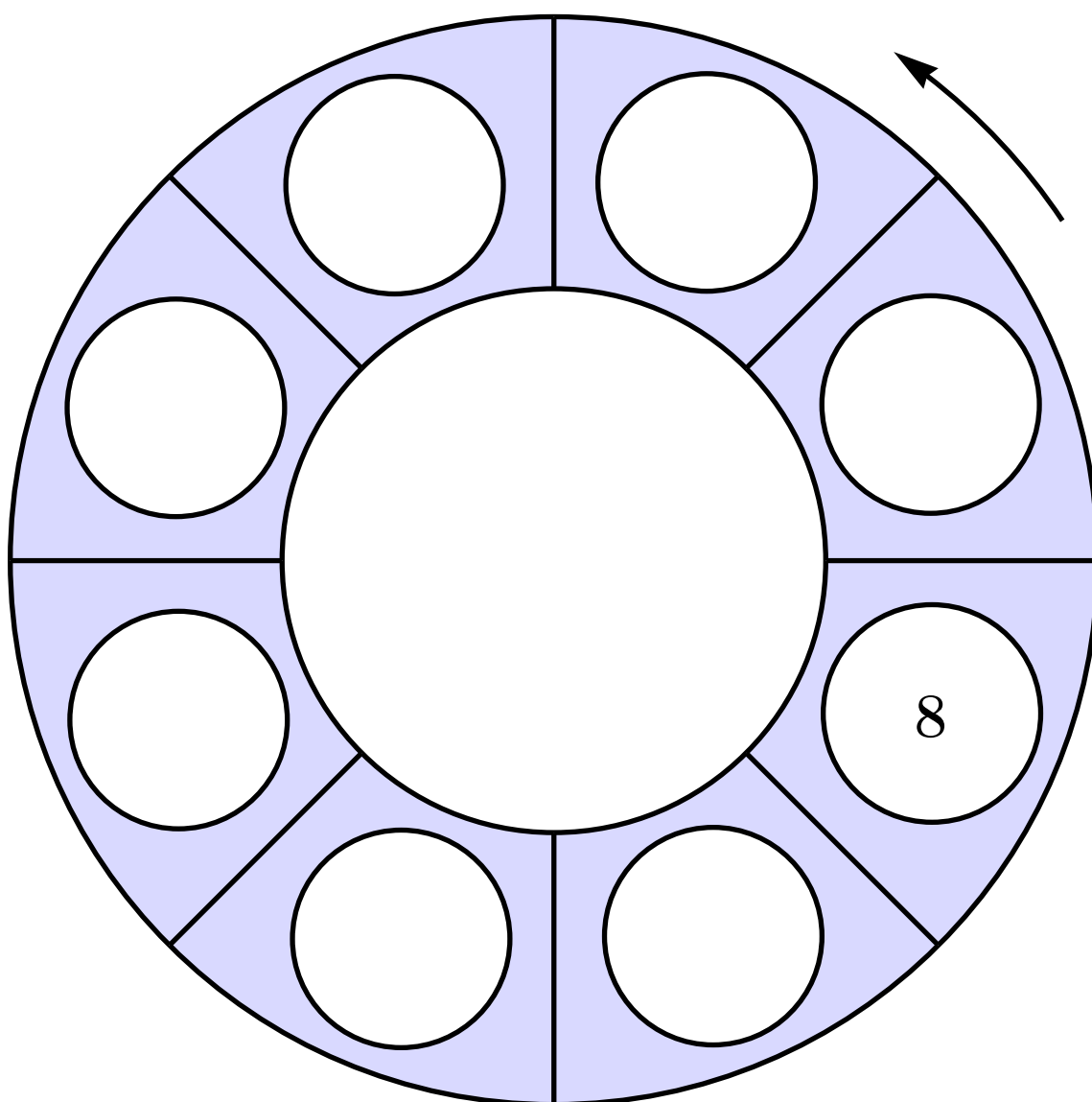
Place les jetons bleus, blancs et rouges de telle sorte que :

- deux jetons se touchant par un côté ne doivent pas être de la même couleur ;
- chaque couleur soit utilisée trois fois.



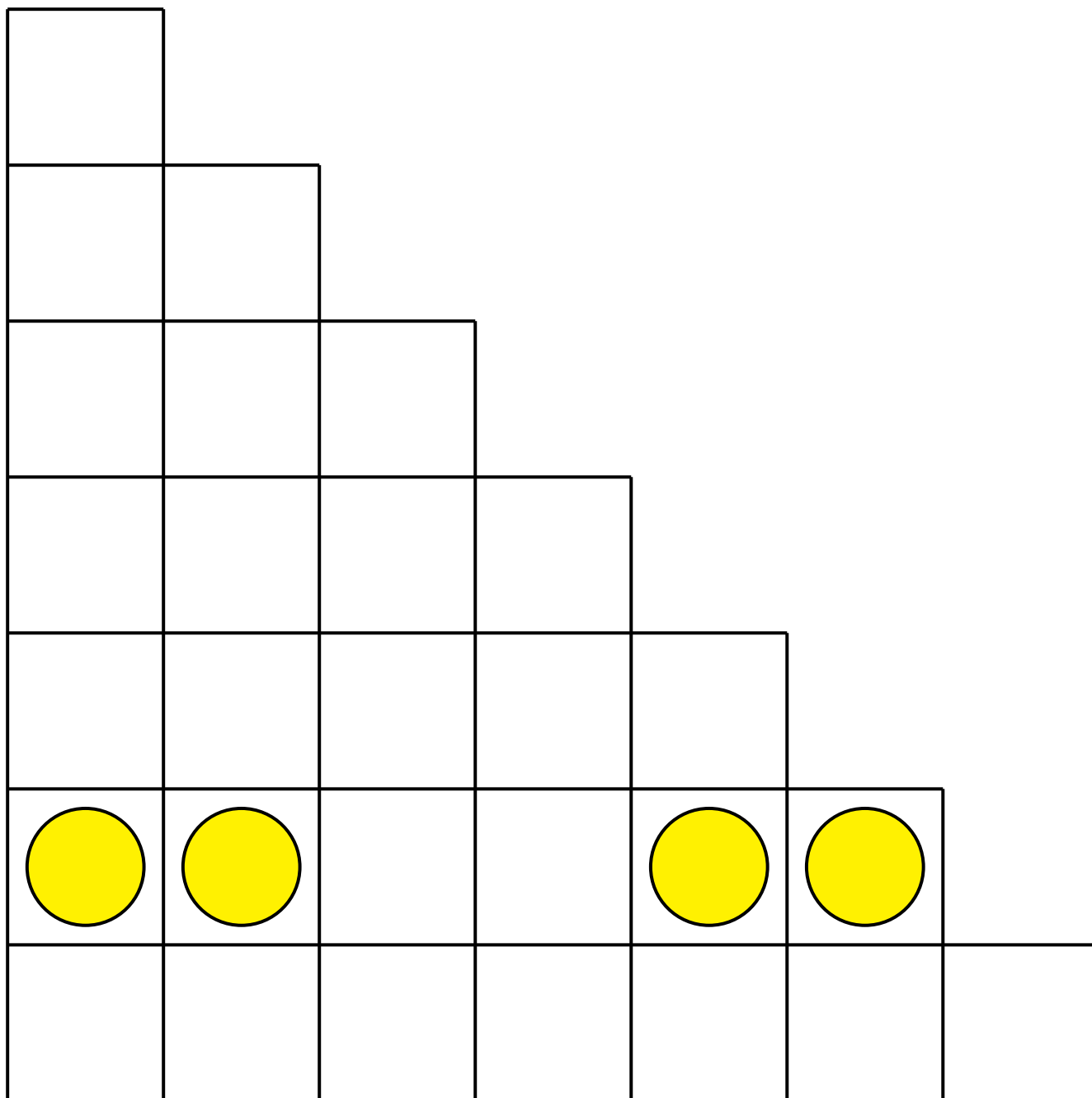
Marche forcée

Place les nombres de 1 à 7 pour qu'il soit possible, en partant de la case n° 1, d'avancer de 1 case et d'arriver sur la case n° 2, puis d'avancer de 2 cases et d'arriver sur la case n° 3, . . . , puis d'avancer de 7 cases et d'arriver sur la case n° 8.



Le jardin triangulaire

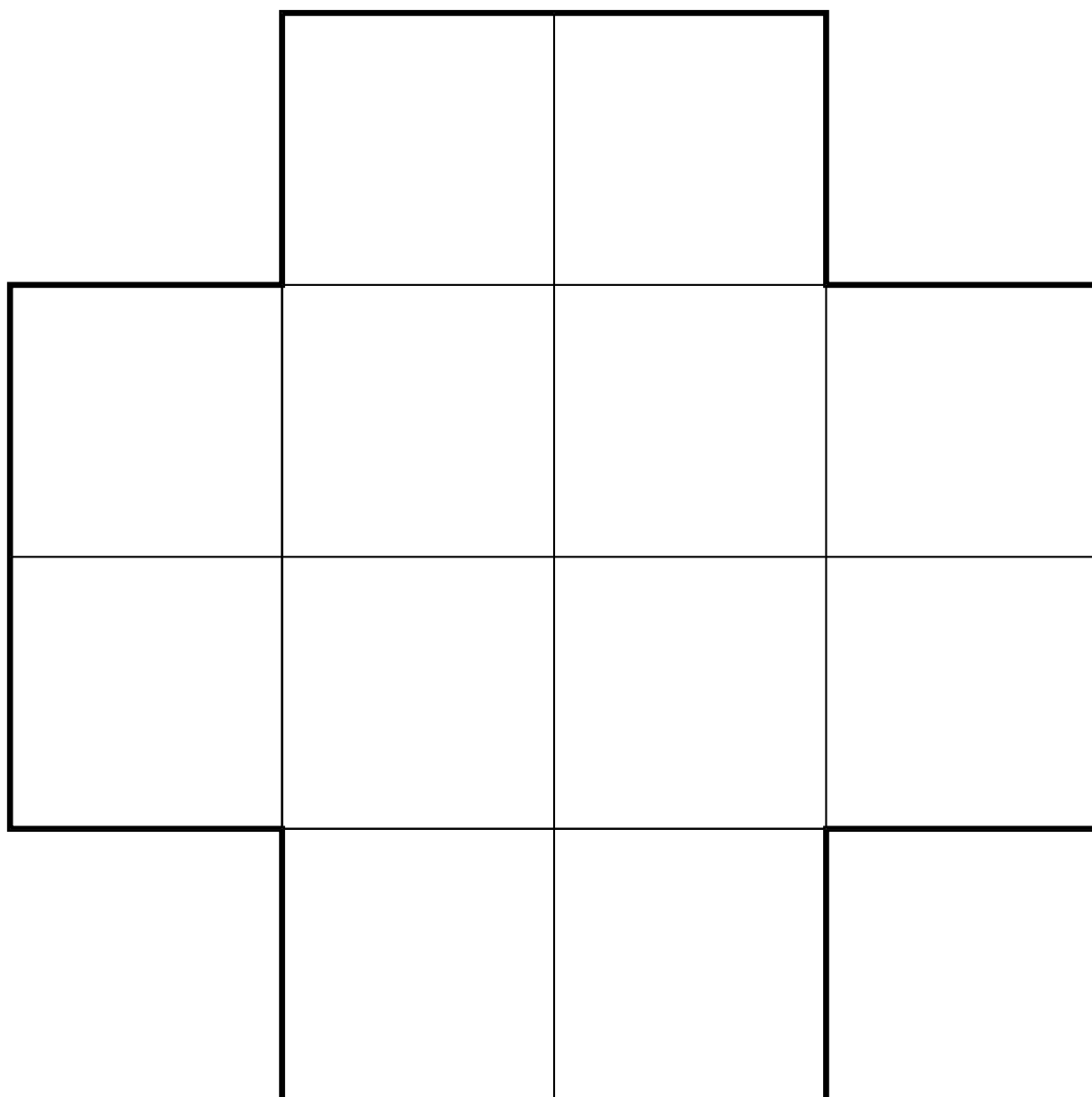
Dans le jardin triangulaire ci-dessous, quatre pots de plantes sont alignés. Place six autres pots afin d'avoir cinq alignements de quatre pots.



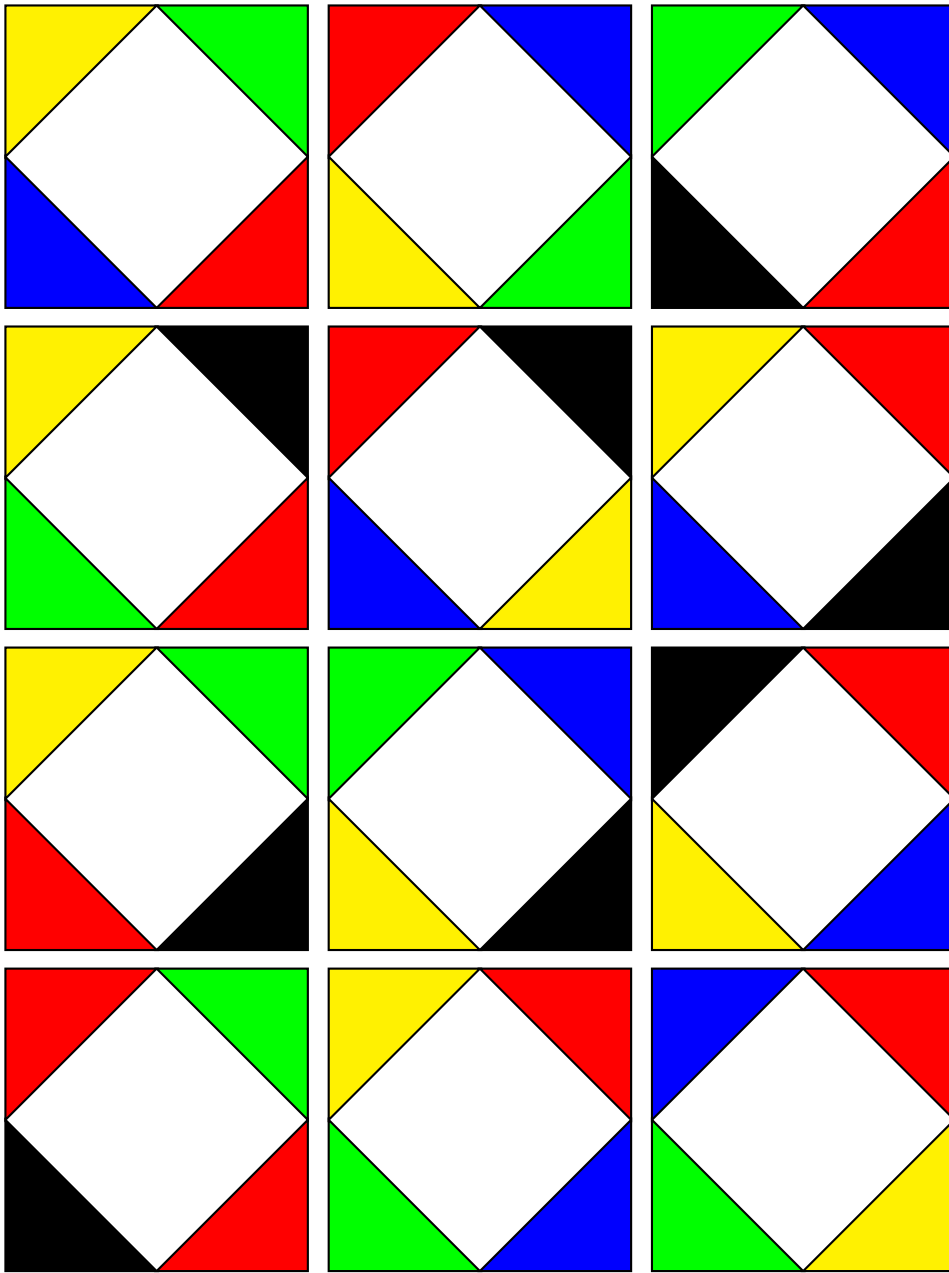
Défi 83

La croix de Gilbert

Place les douze pièces sur la croix, sachant que les couleurs de part et d'autre d'un côté commun à deux pièces coïncident.



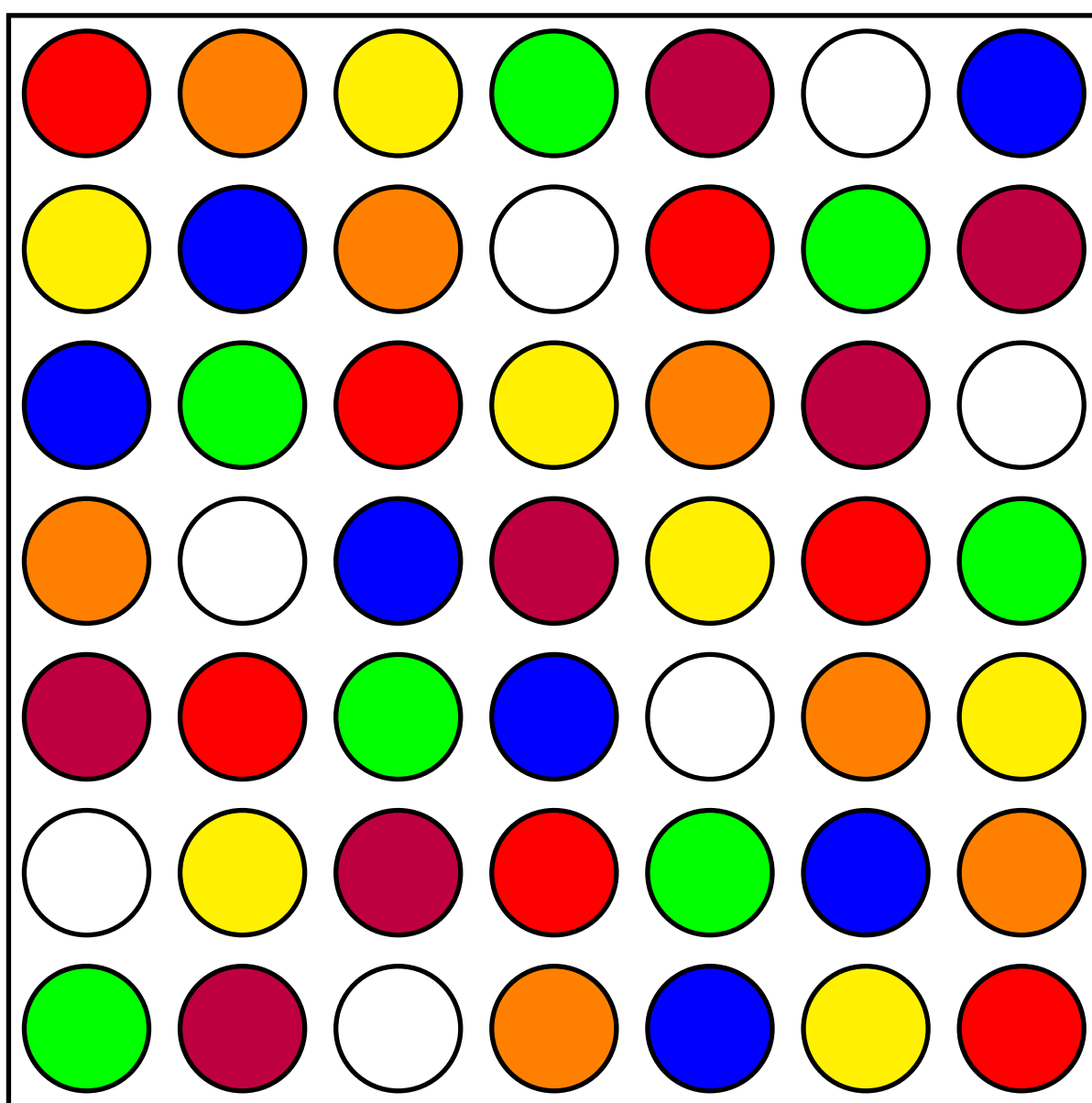
Les douze pièces :



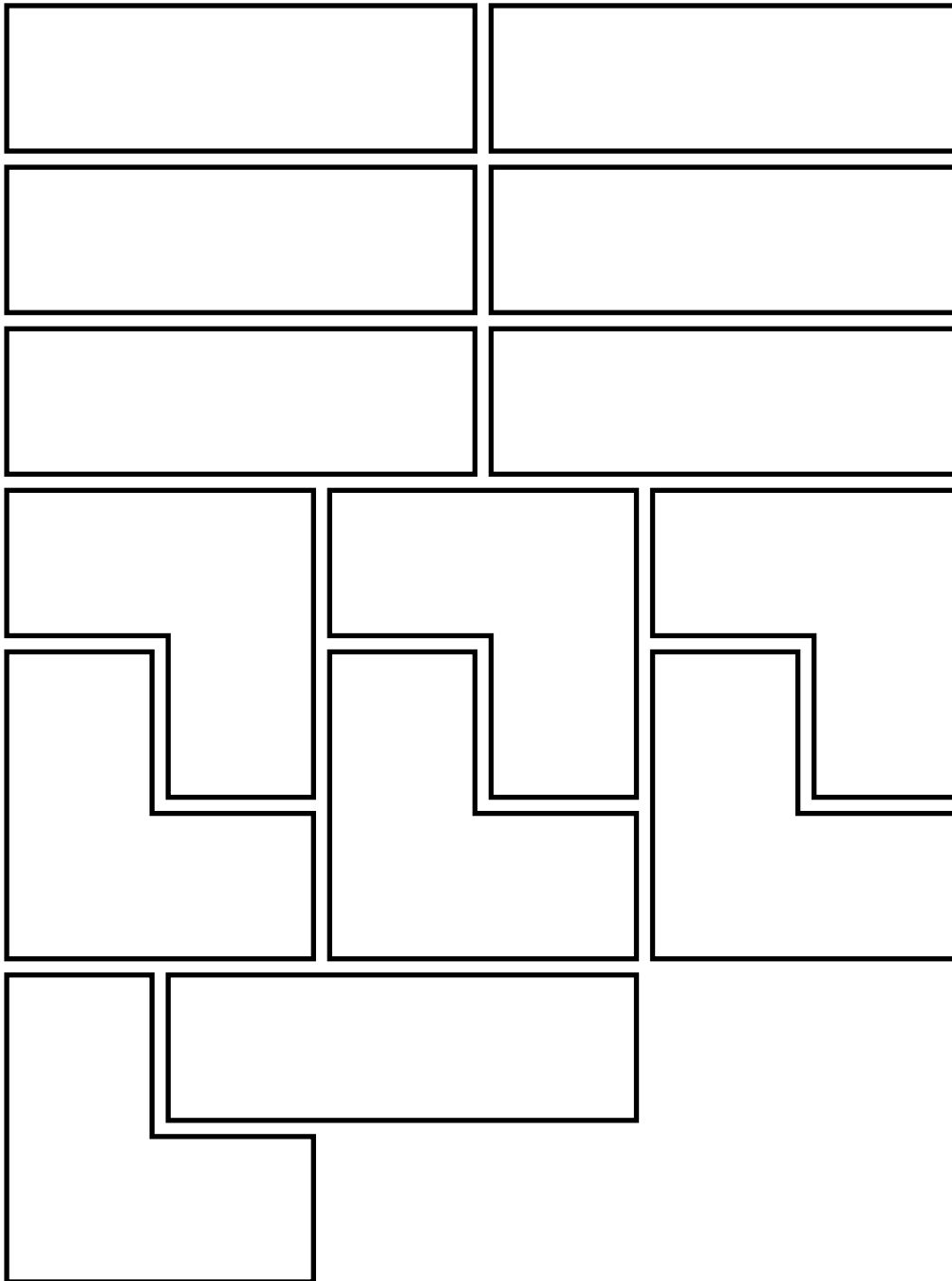
Magic 7

Le plateau se compose de disques de différentes couleurs : 7 couleurs différentes et 7 disques par couleur.

Choisis une couleur. Place toutes les pièces (réversibles) en forme de L ou de I sans recouvrir un disque de la couleur choisie.



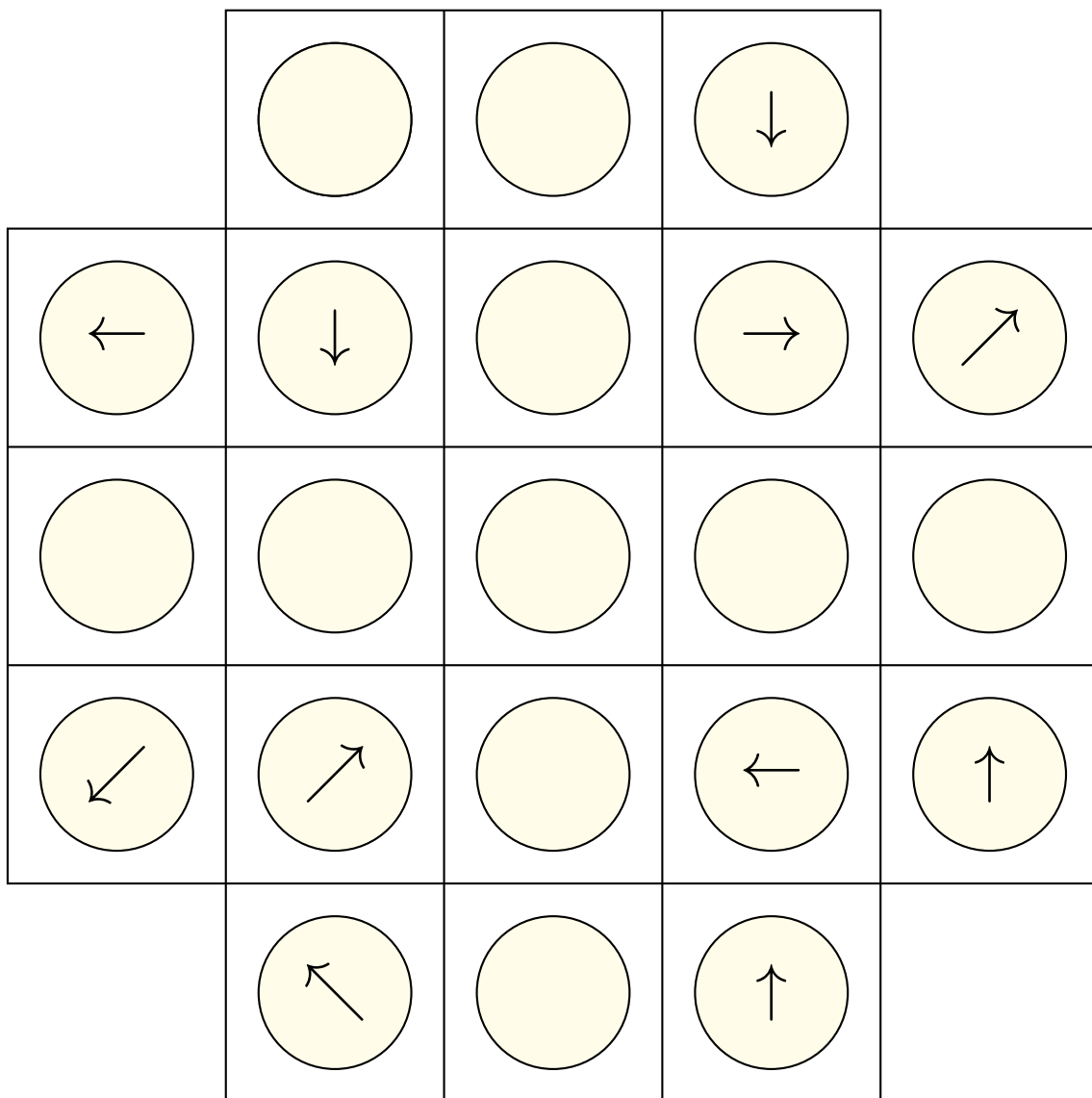
Les pièces :



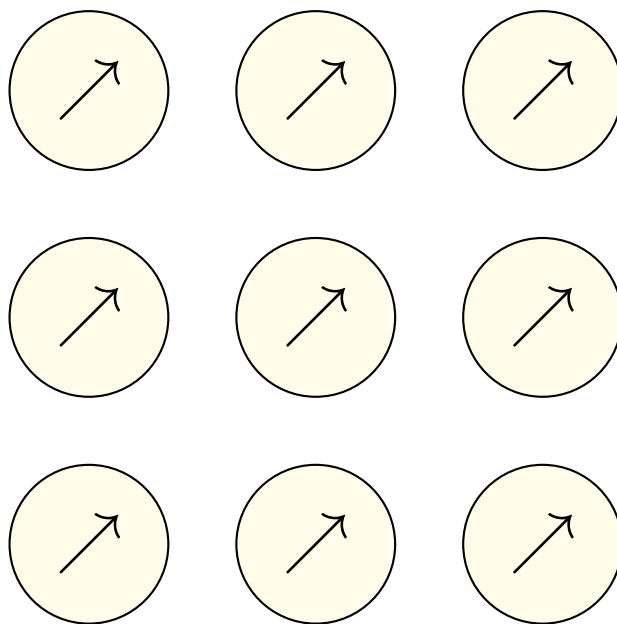
Circuit

La flèche indique dans quelle case voisine (par un côté ou par un sommet) il faut se rendre.

Place dans les cases vides les neuf jetons fléchés pour parcourir la zone en passant une fois et une seule par chaque case.



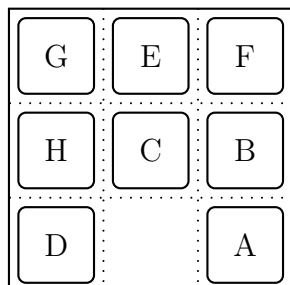
Les neuf jetons



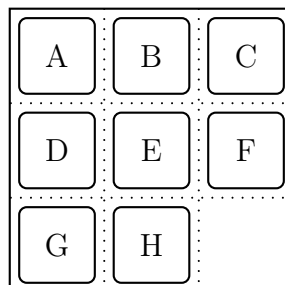
Le Taquin de Dudeney

Chaque jeton carré peut se déplacer par glissement sur la zone vide.

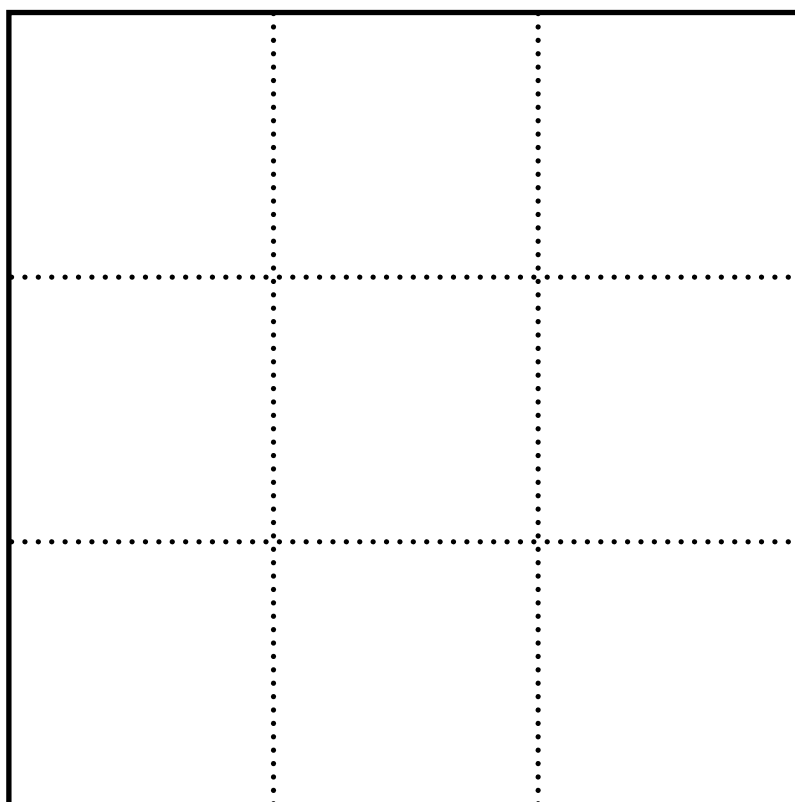
Passer de l'état initial à l'état final.



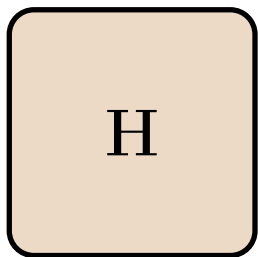
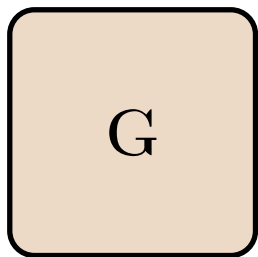
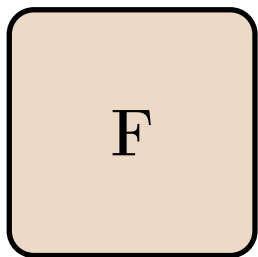
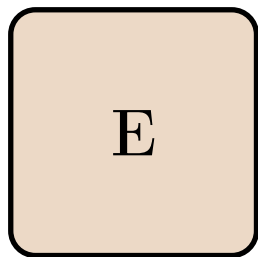
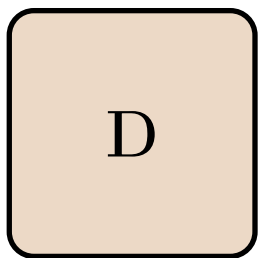
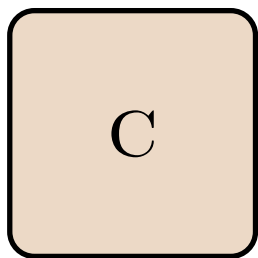
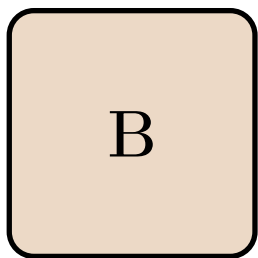
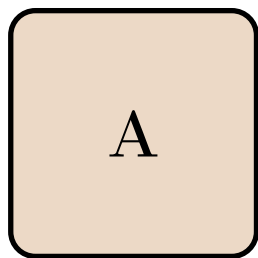
Départ



Arrivée

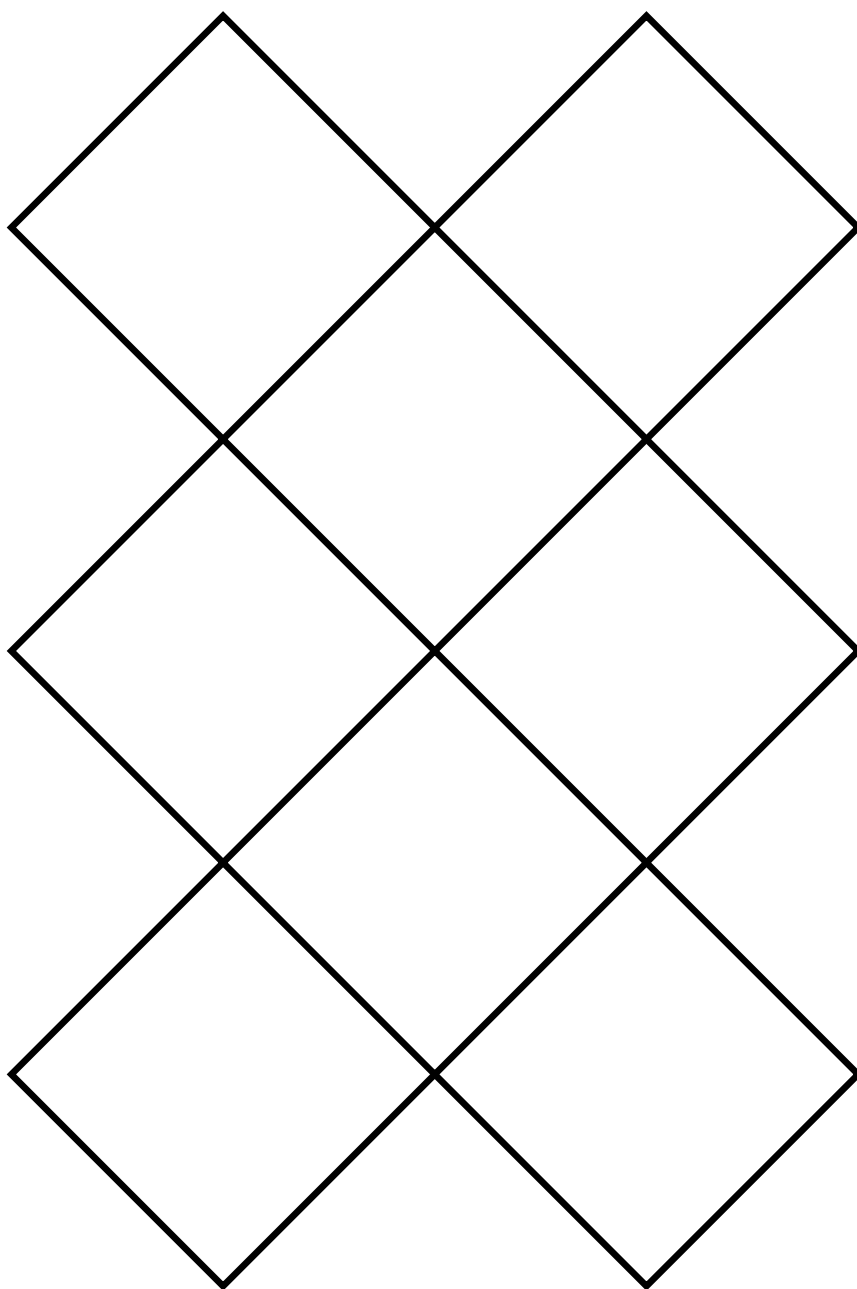


Les huit jetons

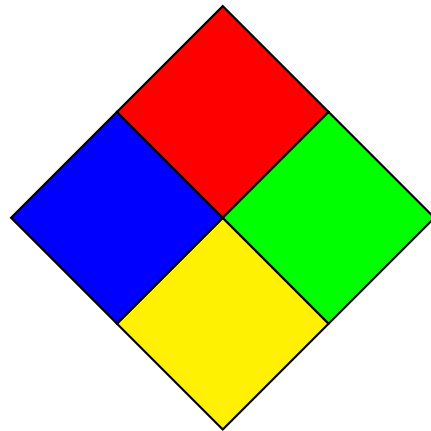
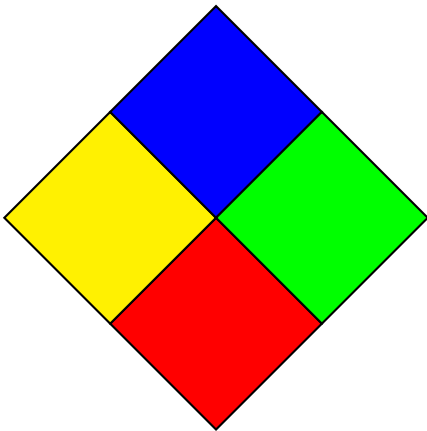
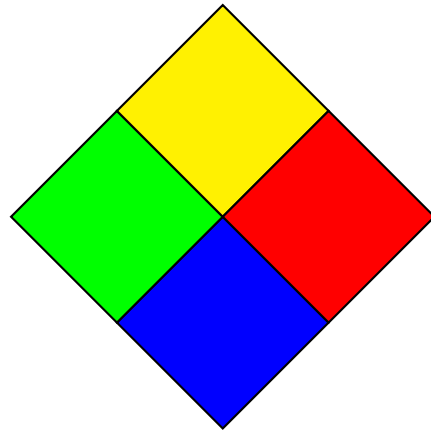
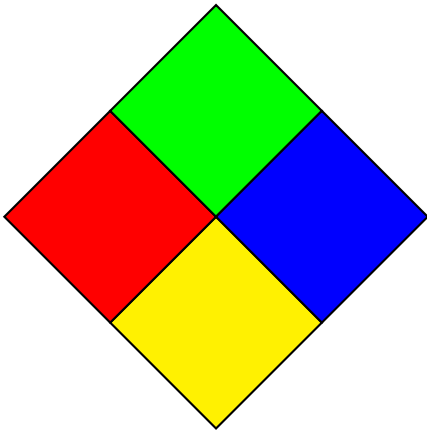
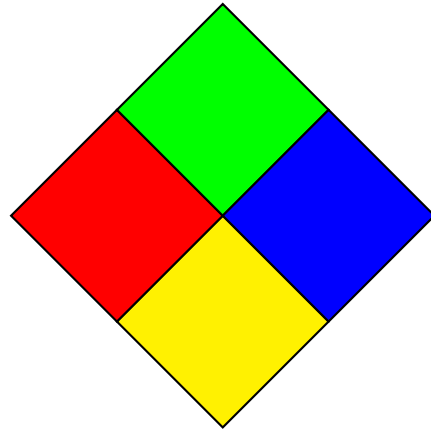
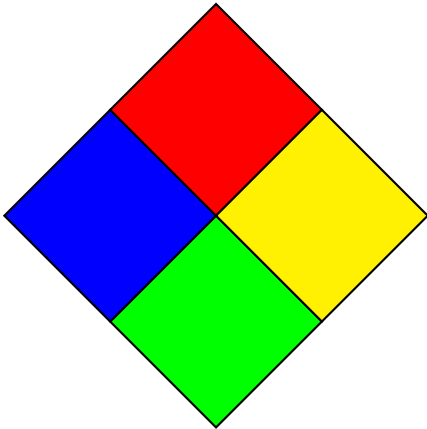
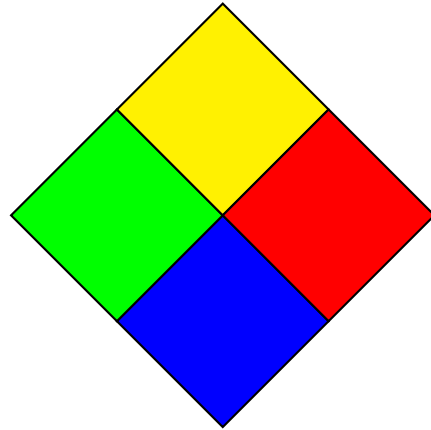
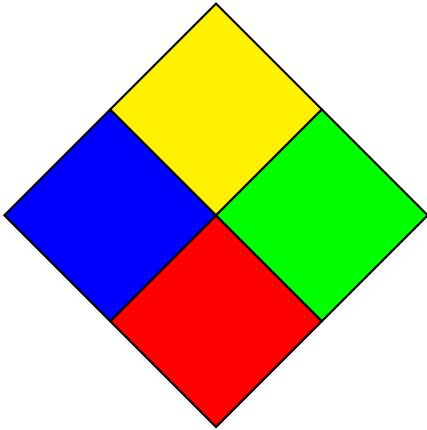


Juxtaposition espagnole

Place les huit pièces sur la figure, sachant que les couleurs de part et d'autre d'un côté commun à deux pièces coïncident.

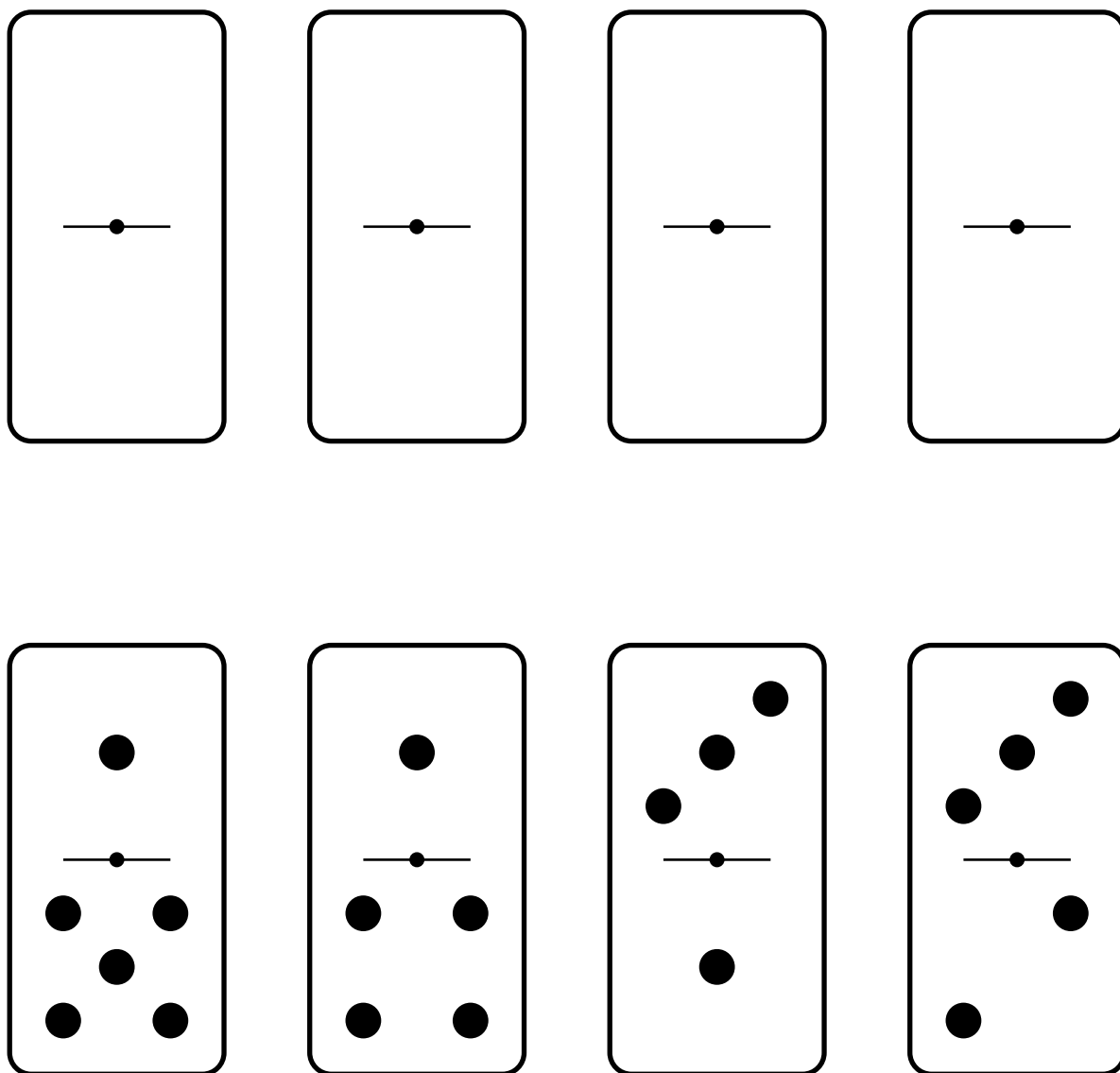


Les huit pièces :



Les quatre dominos

Place les quatre dominos afin d'avoir 10 points sur la rangée du haut et 10 points sur la rangée du bas.

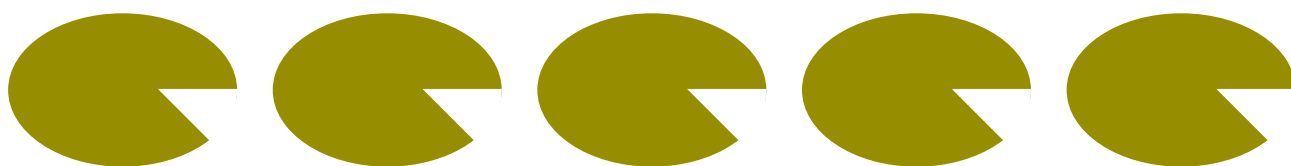


Grenouilles

Sur cette rangée de nénuphars, il y a deux grenouilles vertes sur la gauche et deux brunes, sur la droite.

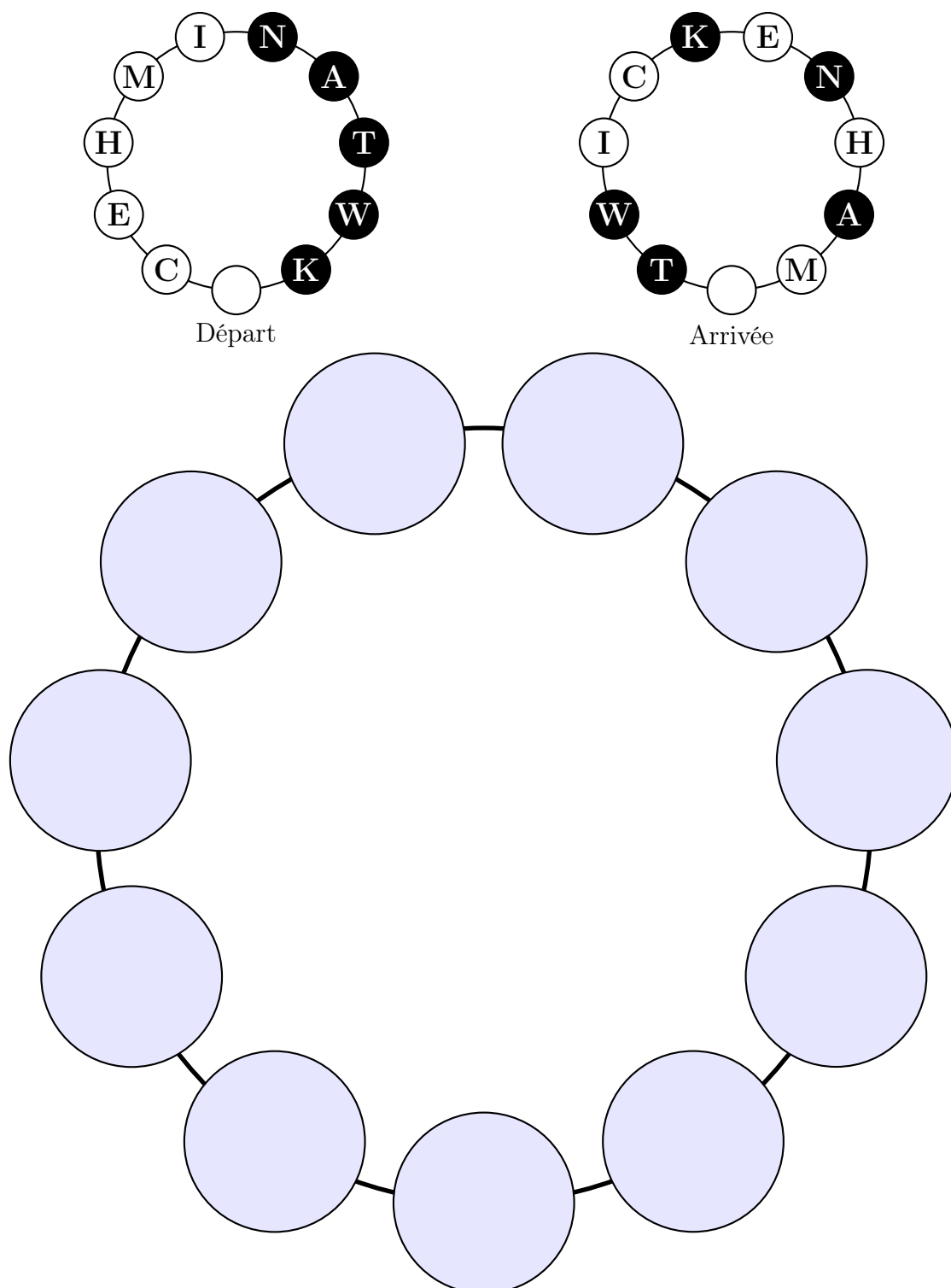
- Une seule grenouille se déplace à chaque fois.
- Une grenouille se dirige vers le premier nénuphar vide, en un seul bond, sans jamais revenir en arrière.
- Elle ne peut sauter que par-dessus une seule grenouille.

Détermine comment échanger les grenouilles de place.

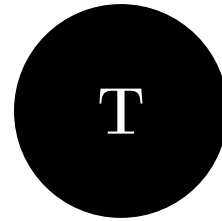
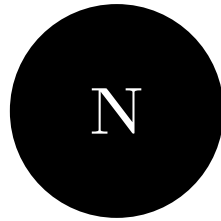
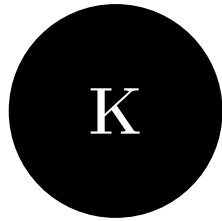
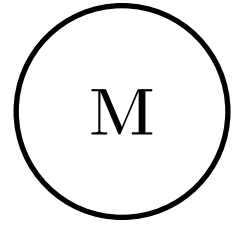
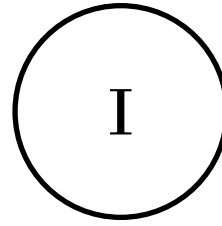
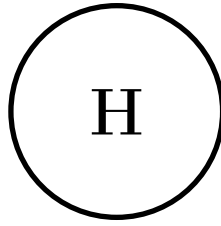
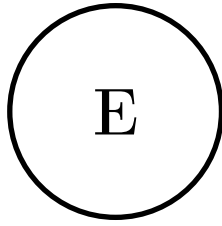
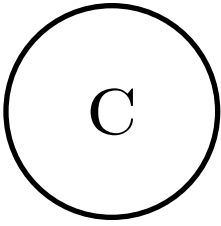


Twickenham

Les jetons noirs se déplacent dans le sens des aiguilles d'une montre et les blancs, dans l'autre sens. Un jeton peut sauter par-dessus un autre de la couleur opposée si la zone libre se trouve immédiatement placée après. Remets les lettres du mot « TWICKENHAM » dans l'ordre, dans le sens des aiguilles d'une montre.



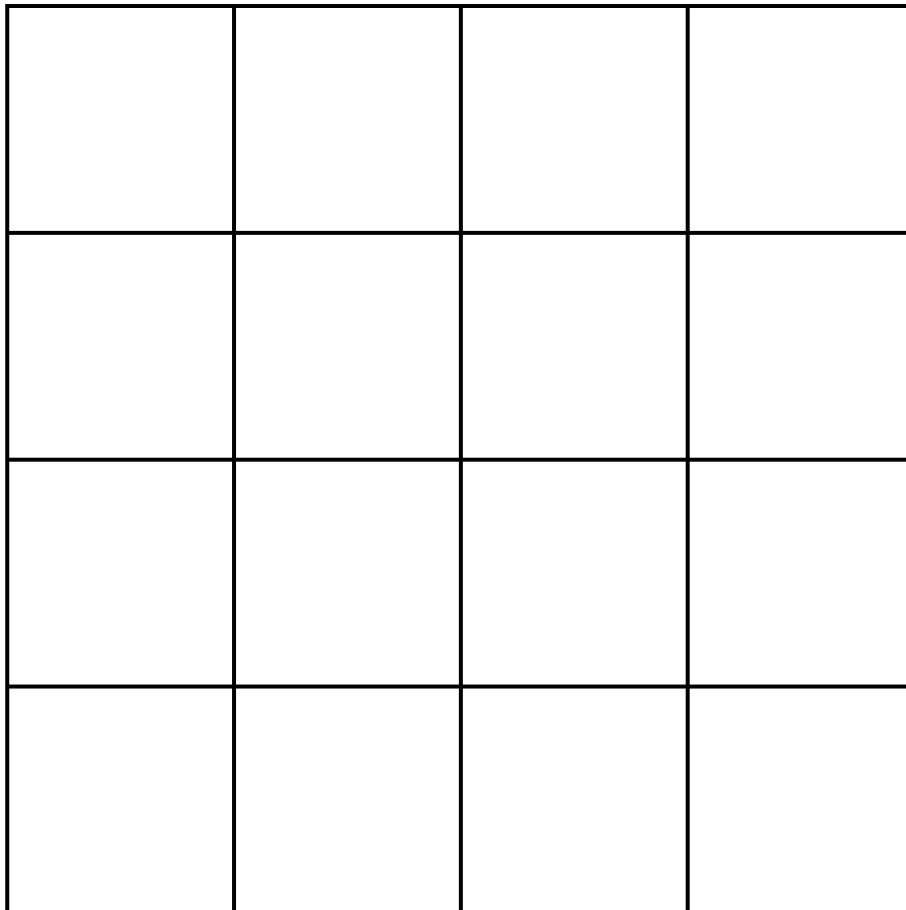
Les onze jetons



Défi 91

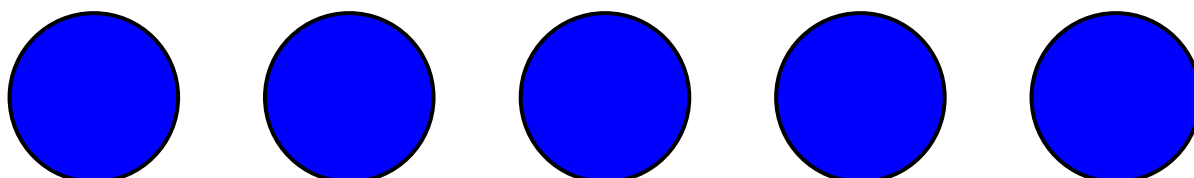
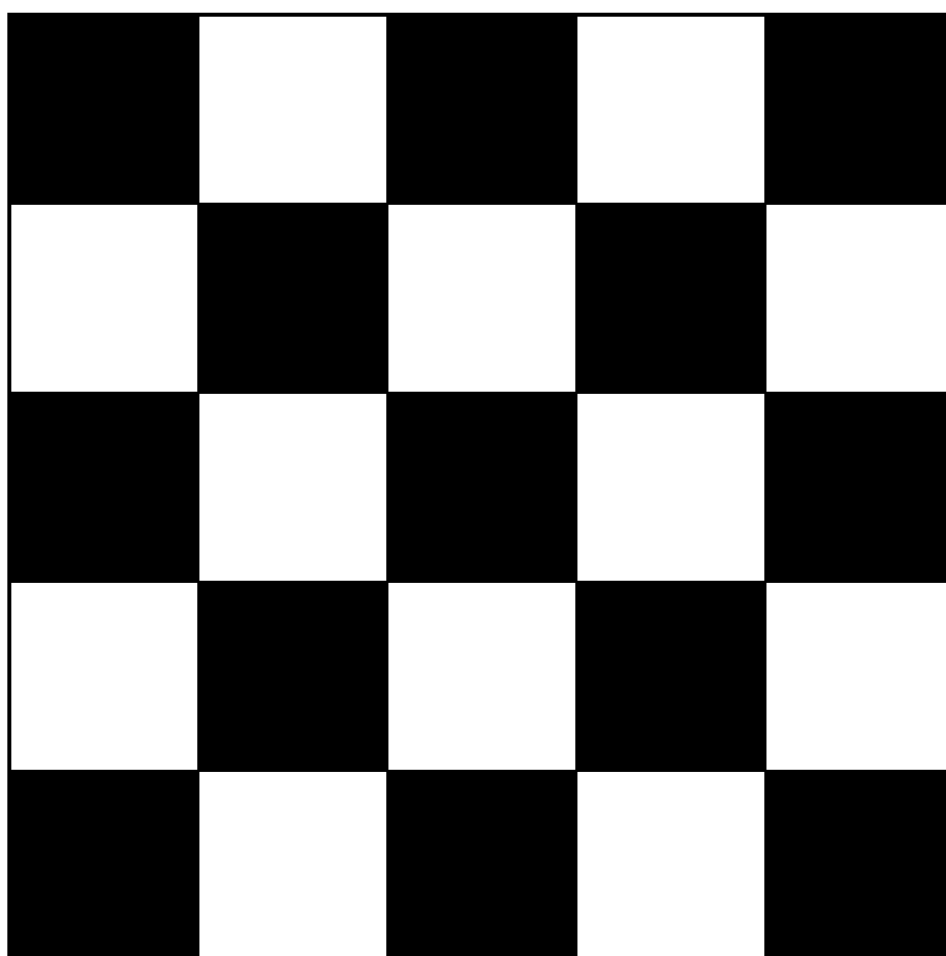
Deux par deux

Place les huit pions dans les cases de telle façon qu'il y ait deux pions dans chaque ligne, deux pions dans chaque colonne et deux pions dans chaque grande diagonale.



Les gardiens

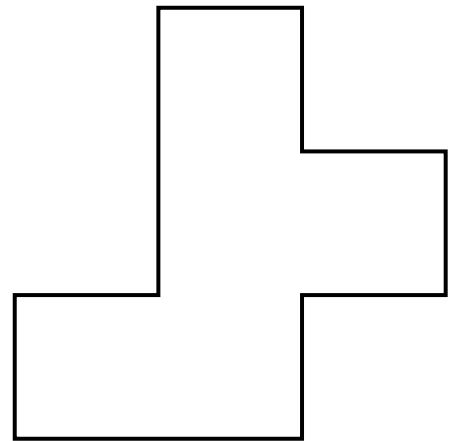
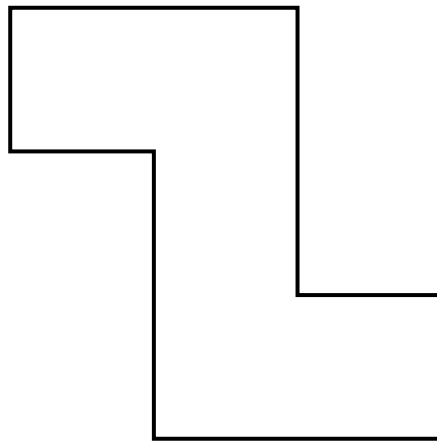
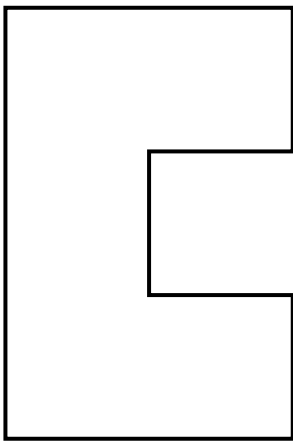
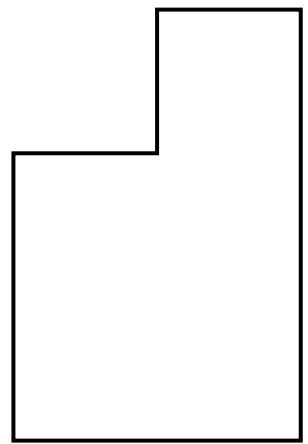
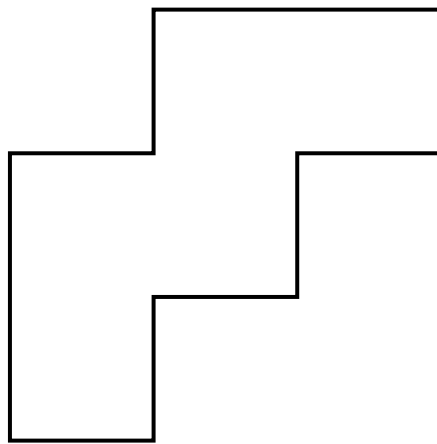
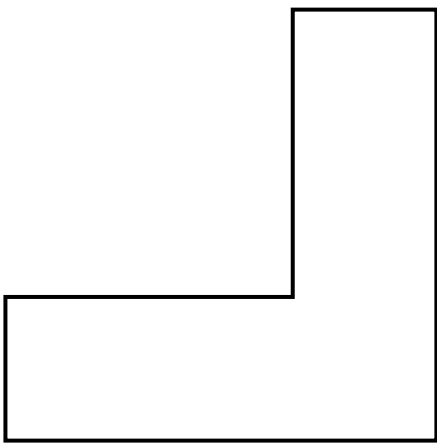
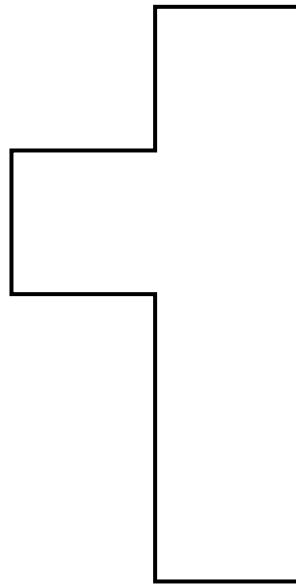
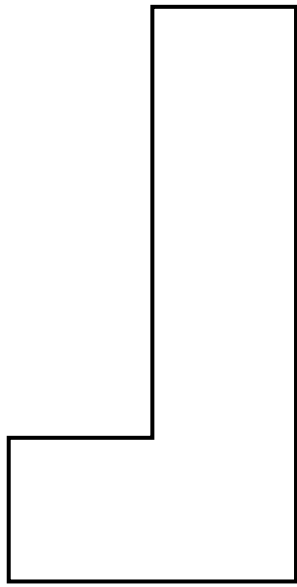
Place les cinq pions pour contrôler l'échiquier : chaque pion est un gardien et élimine les jetons se trouvant sur la même ligne, la même colonne ou la même diagonale que lui.



Bon anniversaire !

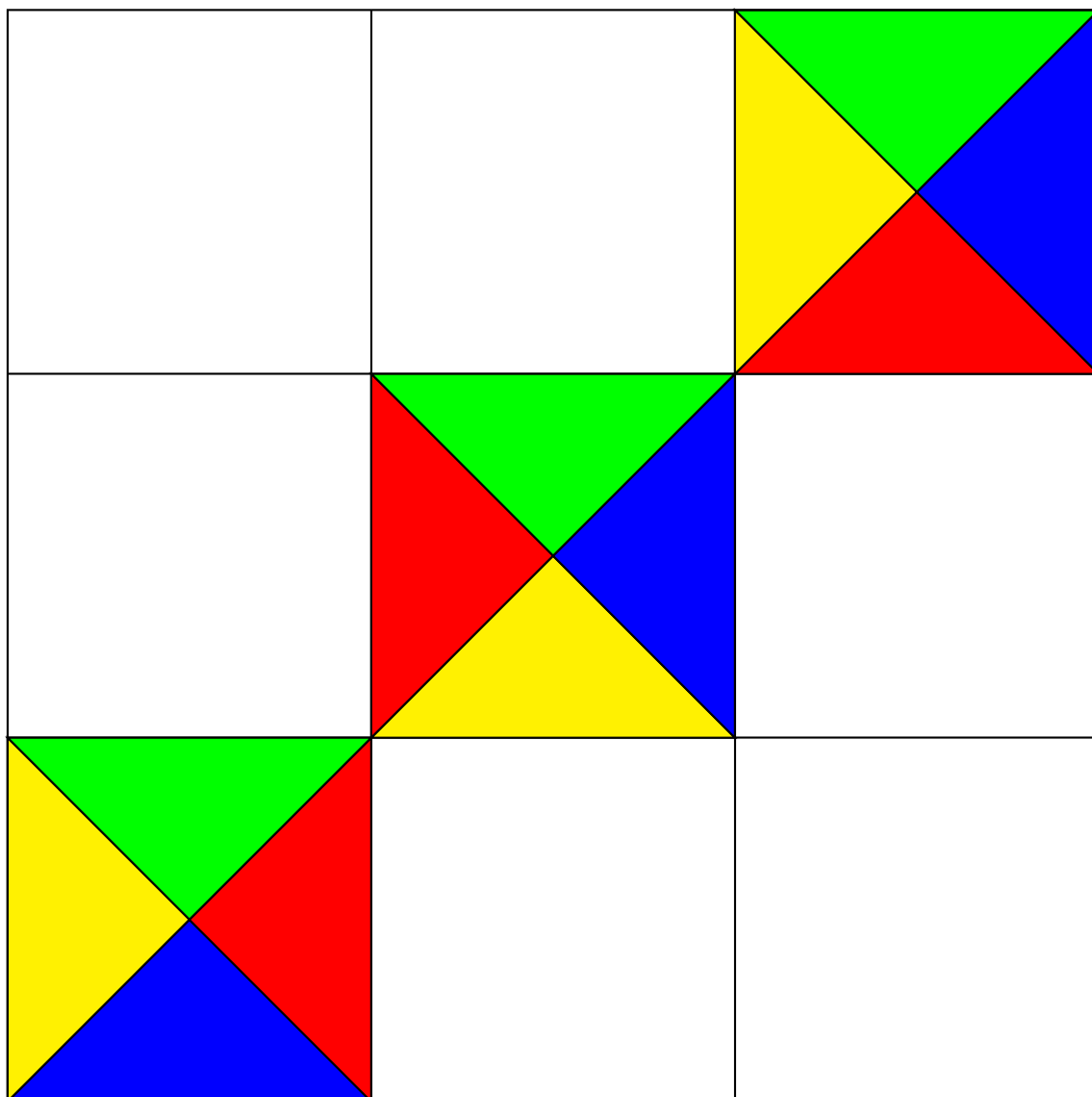
À l'aide de six des huit pièces réversibles ci-dessous, recouvre le cadre en laissant apparaître la date de ton anniversaire.

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

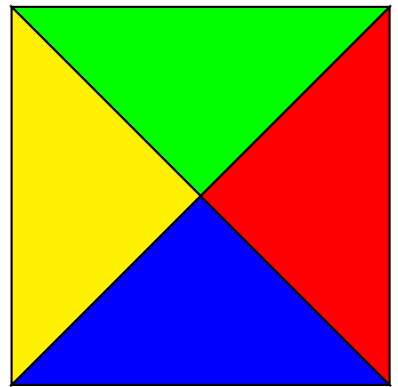
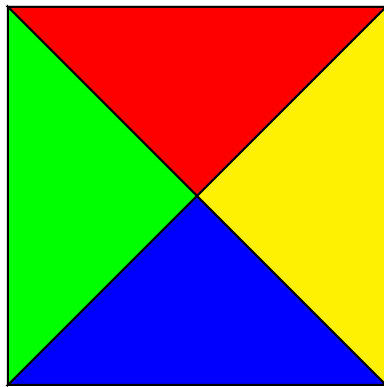
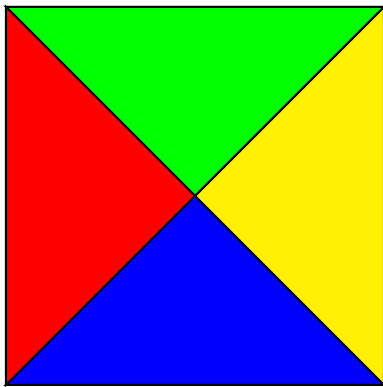
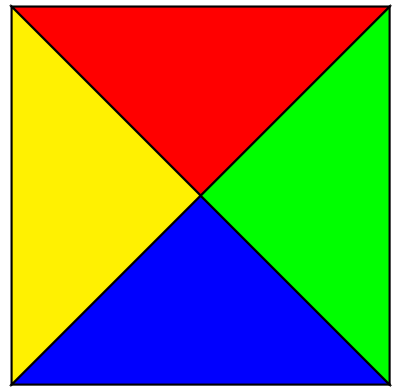
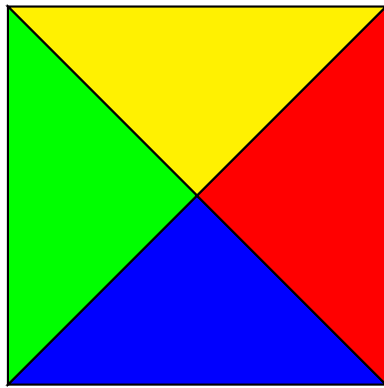
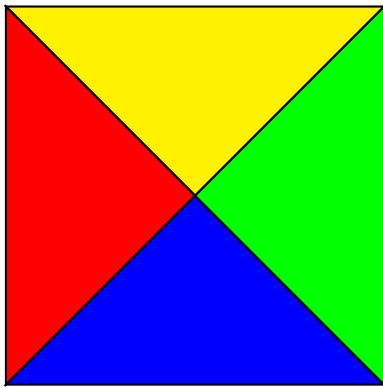


Pavage coloré

Place les six pièces carrées sur le plateau et complète le carré. Les couleurs doivent correspondre (deux triangles en contact sont de la même couleur).



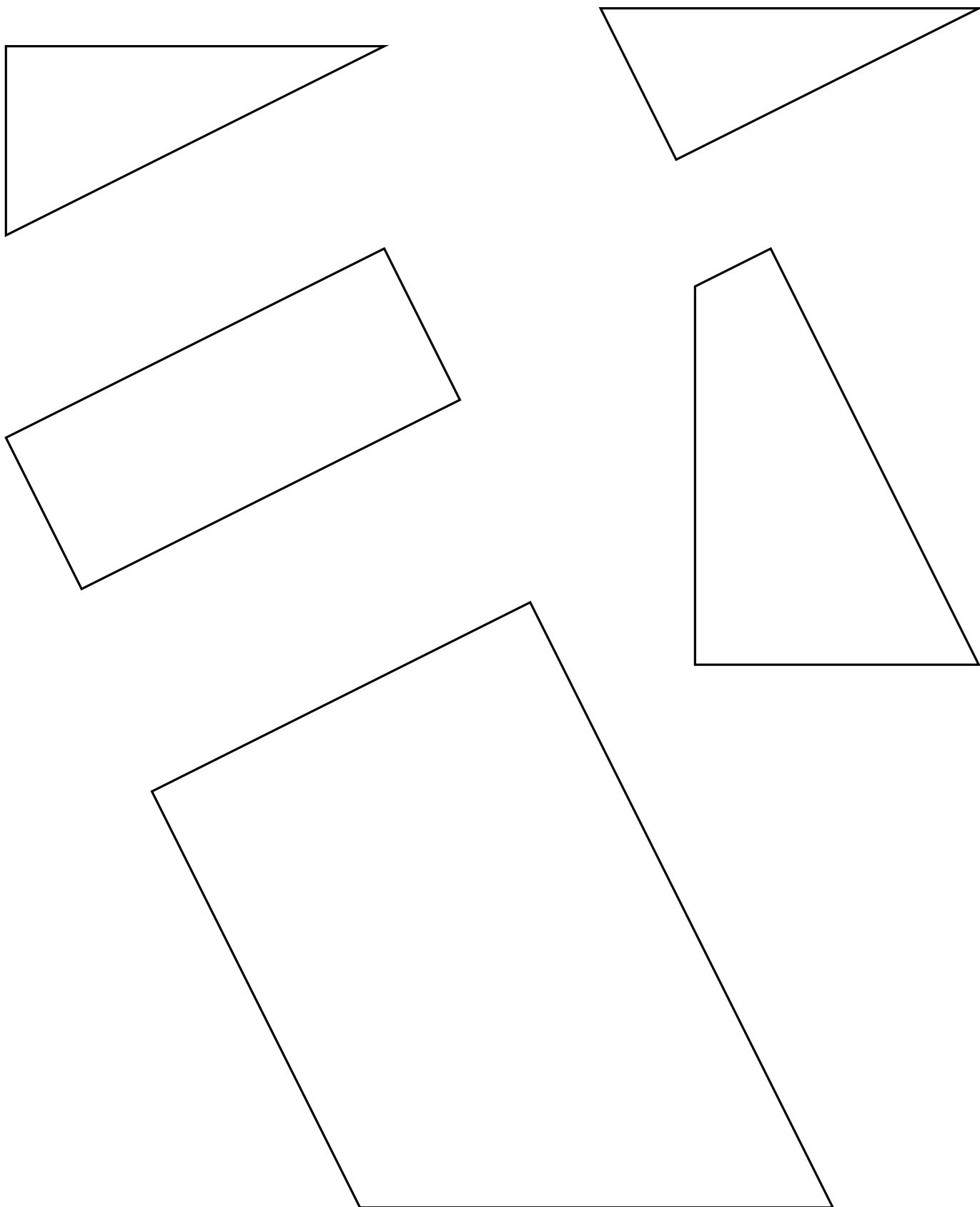
Les six carrés



Défi 95

Carrément ! (1)

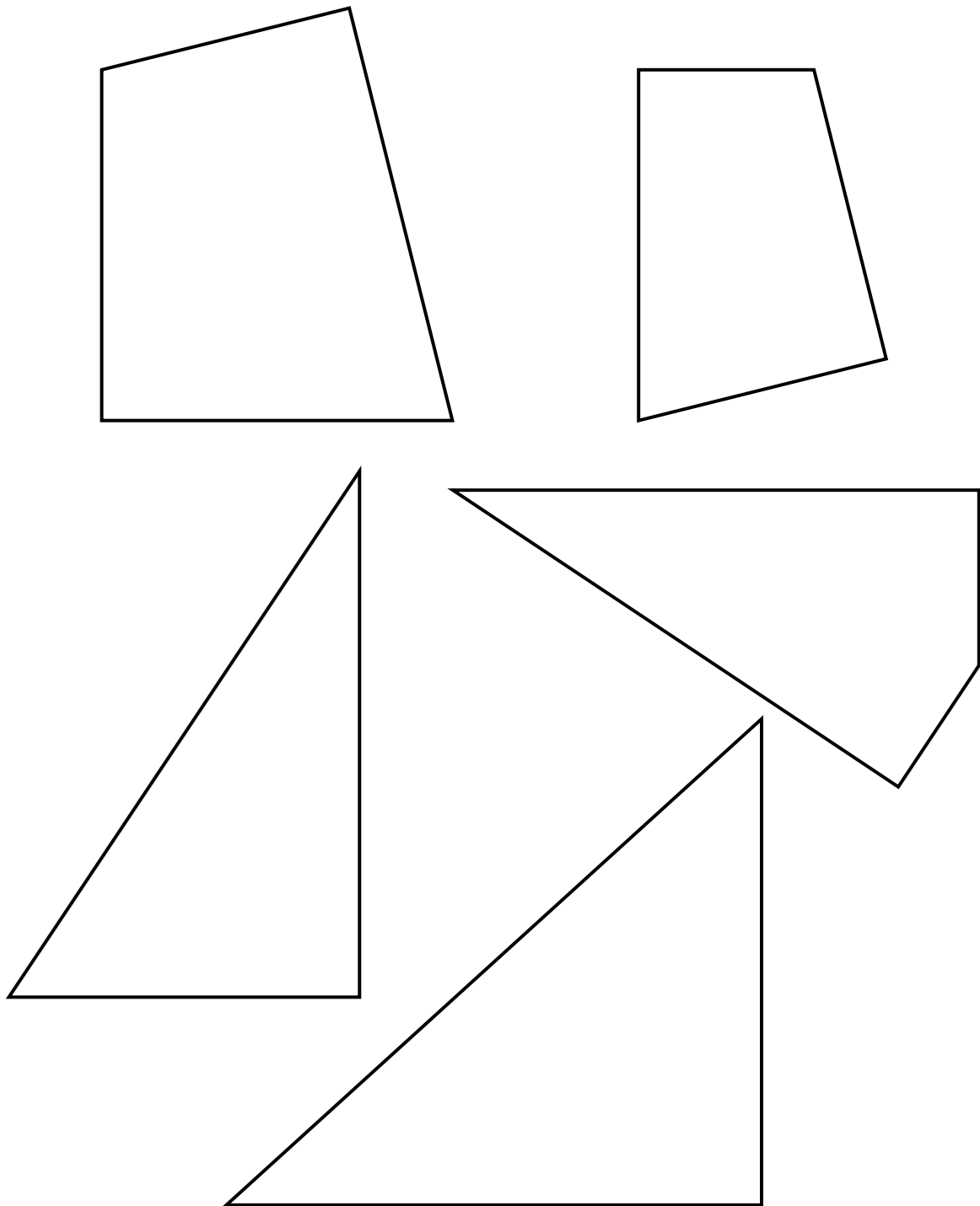
Avec les cinq pièces réversibles données, construis un carré.



Défi 96

Carrément ! (2)

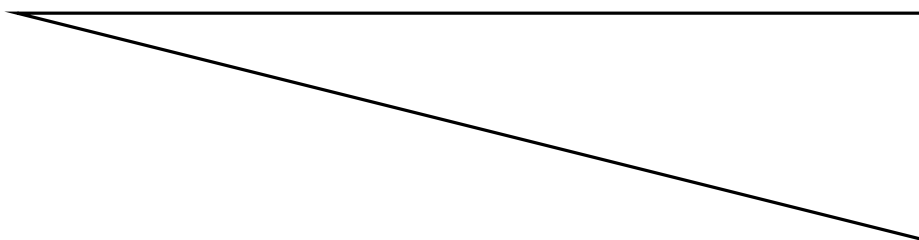
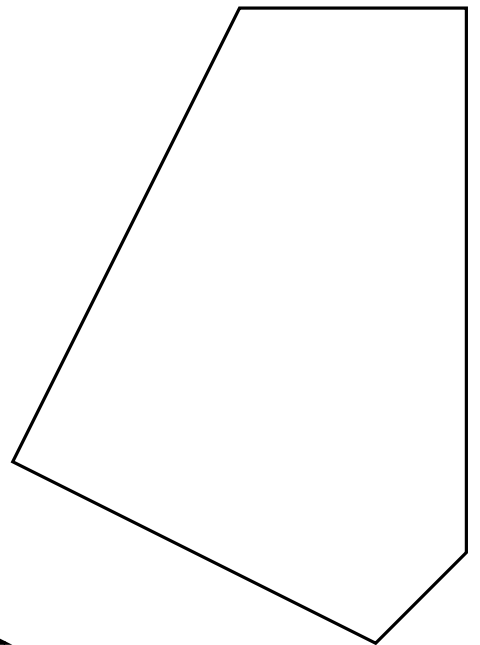
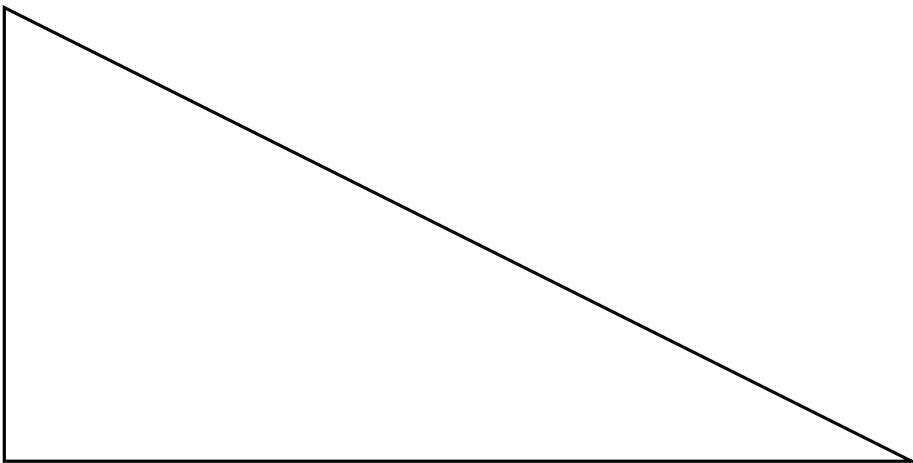
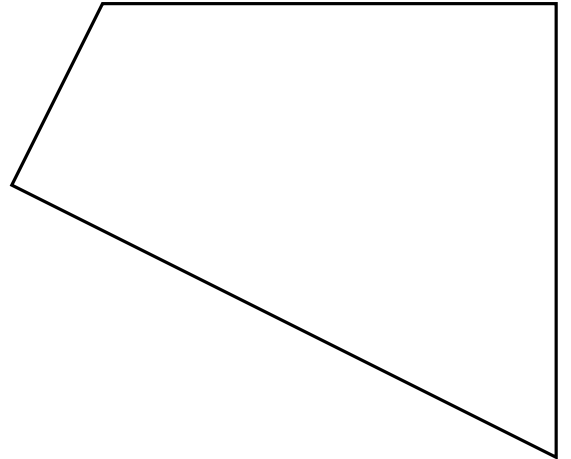
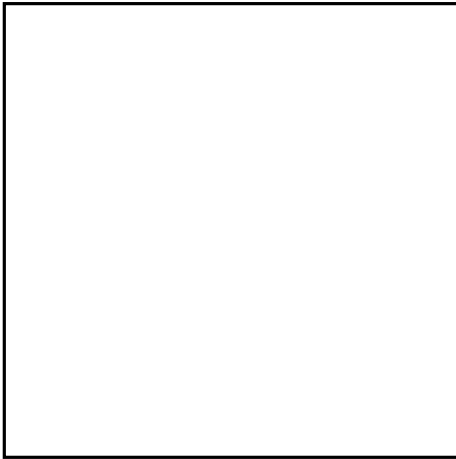
Avec les cinq pièces réversibles données, construis un carré.



Défi 97

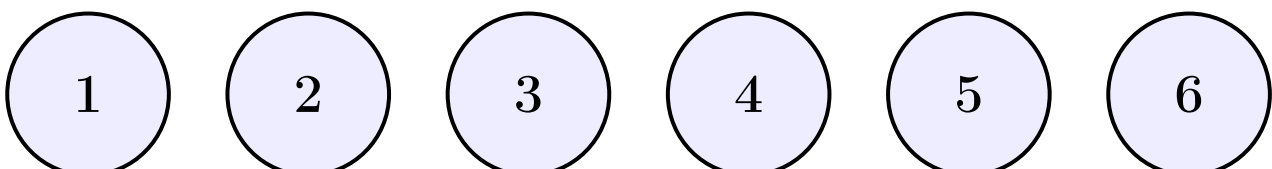
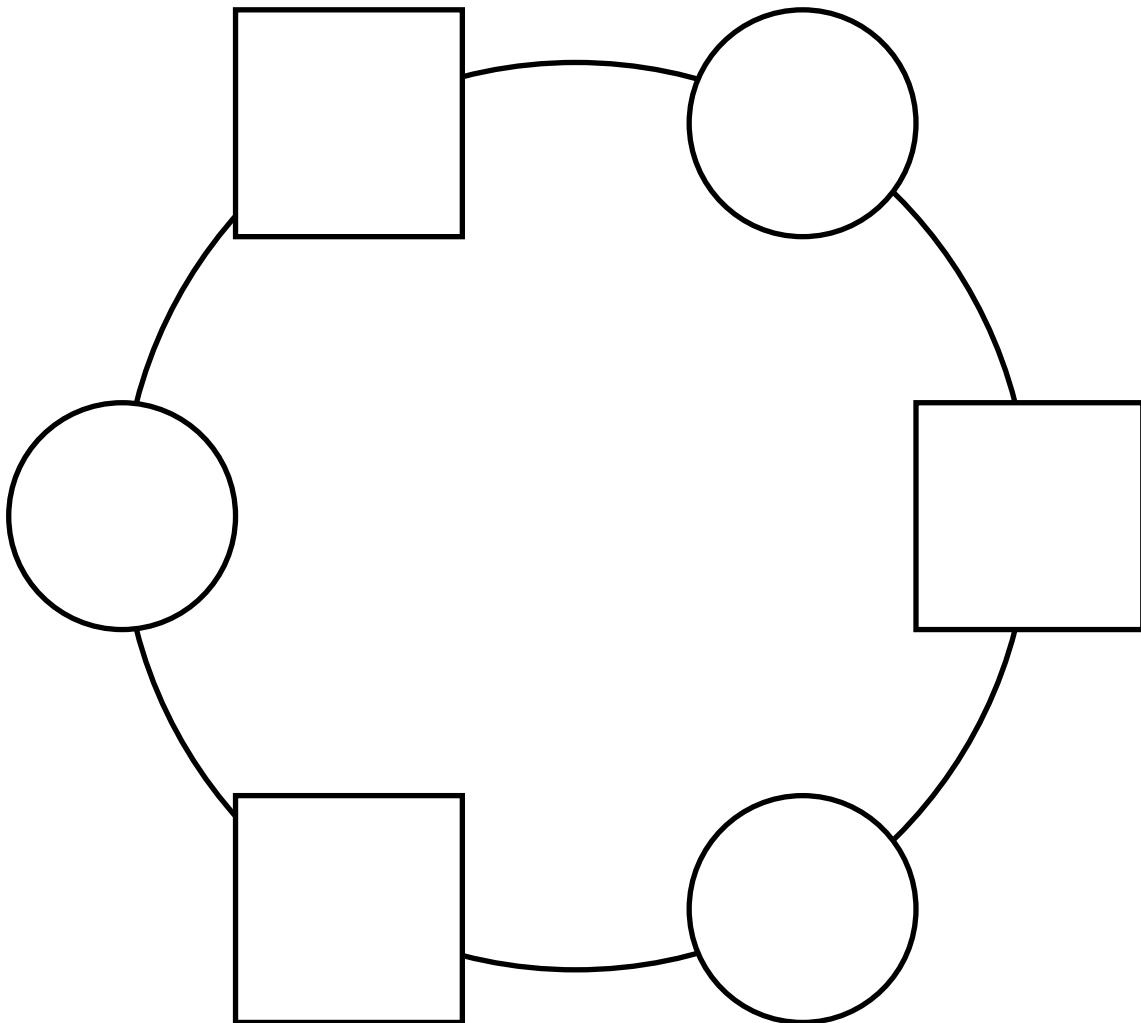
Carrément ! (3)

Avec les cinq pièces réversibles données, construis un carré.



Trois carrés et trois cercles

Place les jetons numérotés de 1 à 6 dans les cercles ou les carrés de telle sorte qu'en additionnant les nombres situés dans deux cercles consécutifs tu obtiennes le nombre placé dans le carré entre les cercles.

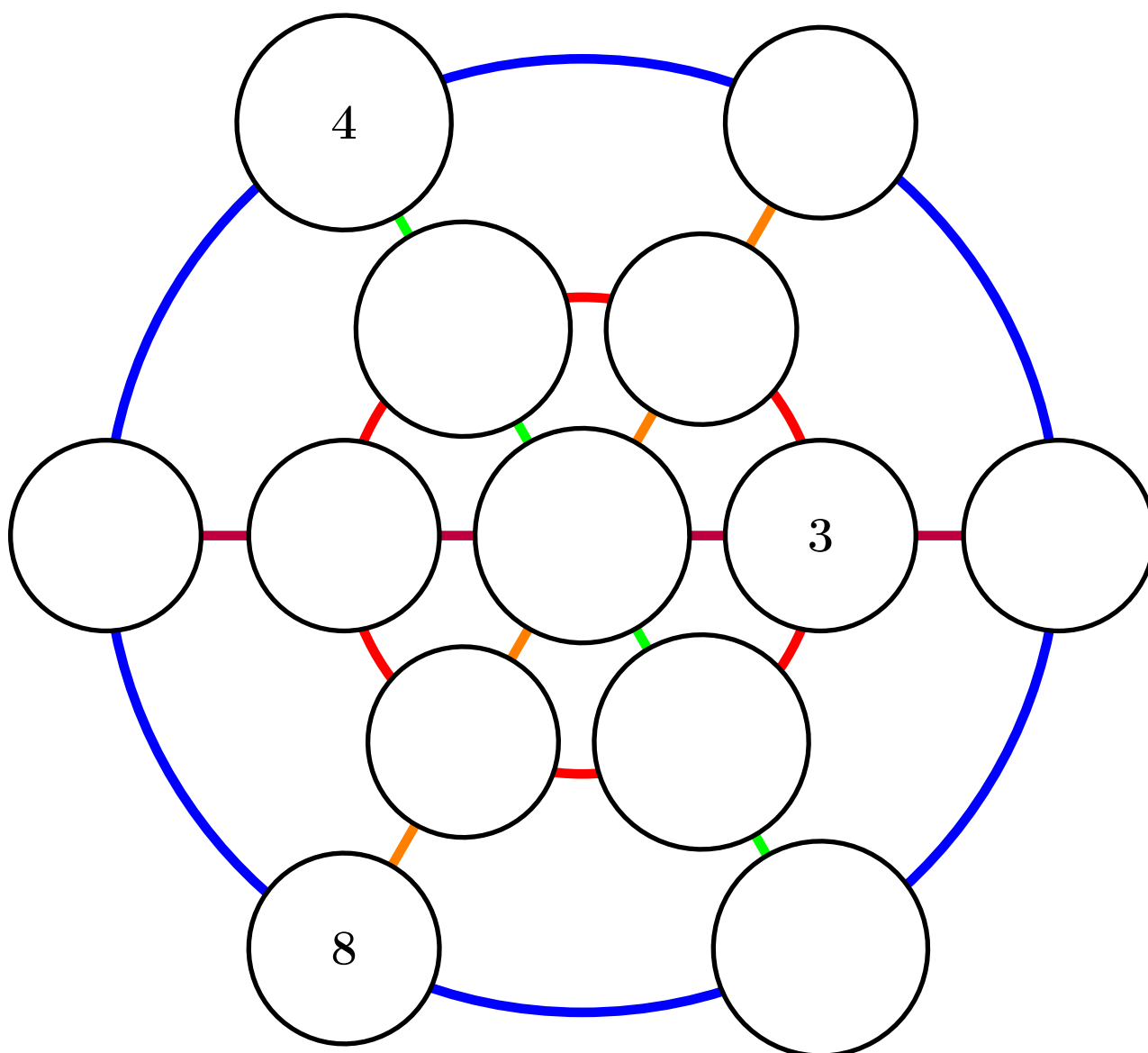


Trente-neuf

Place les jetons numérotés de 1 à 13 sachant que :

- la somme des nombres sur les grands cercles (bleu et rouge) vaut 39 ;
- la somme des nombres sur les diamètres (violet, orange et vert) vaut aussi 39.

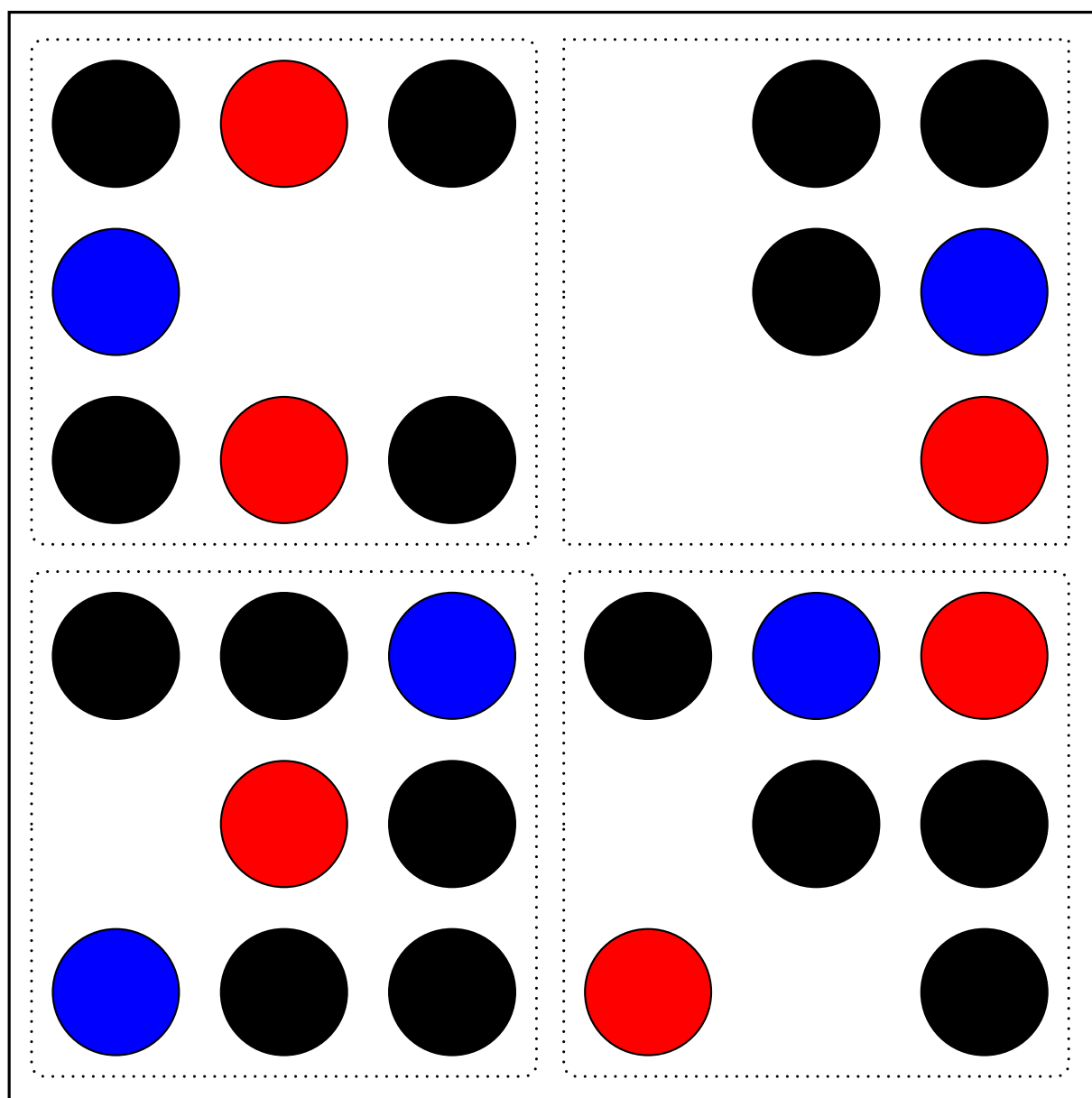
Les jetons 3, 4 et 8 sont déjà placés.



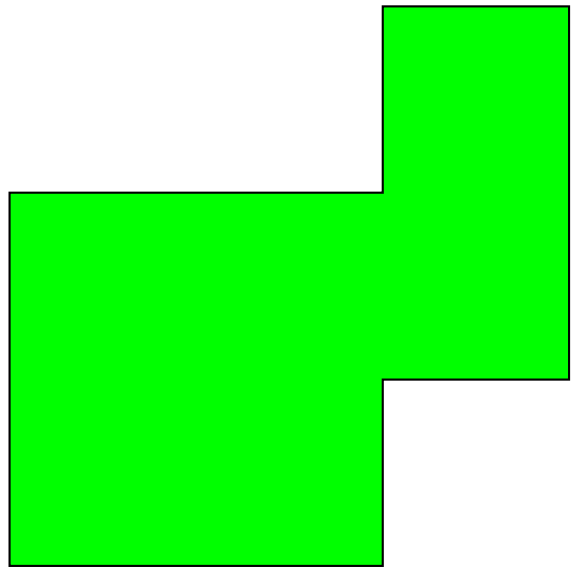
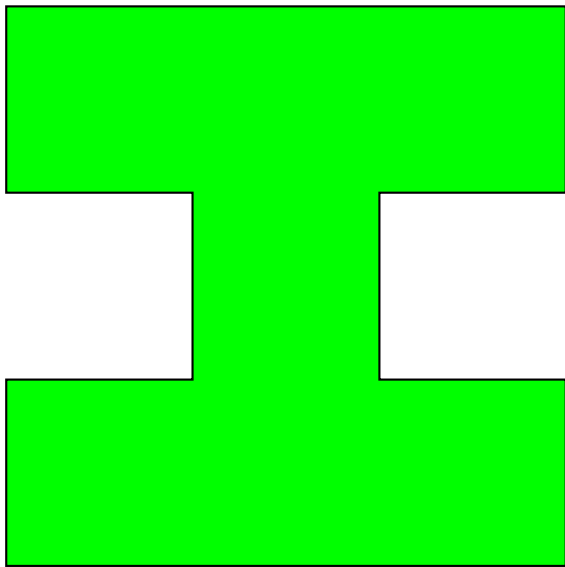
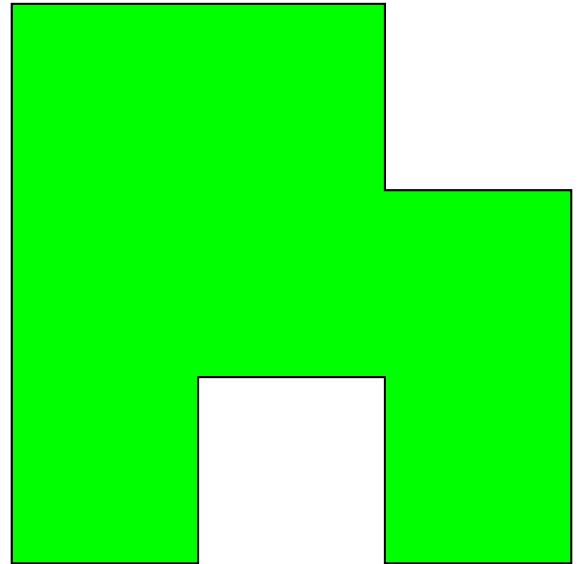
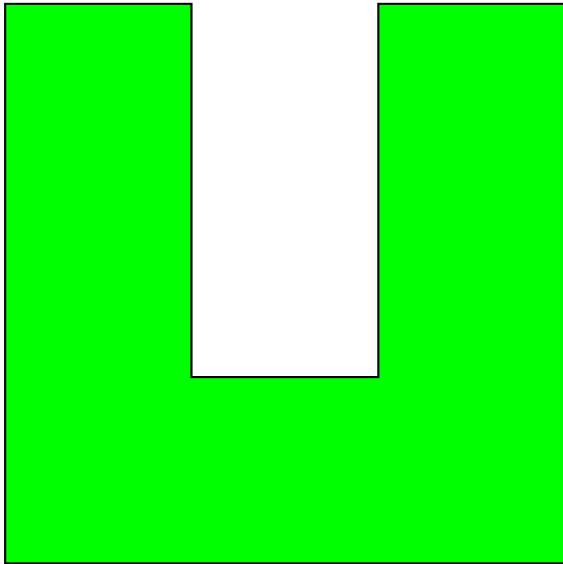
Safari (1)

Utilise les quatre caches (face verte) pour faire apparaître :

- d'abord, cinq disques bleus, et eux seulement ;
- ensuite, cinq disques rouges, et eux seulement.



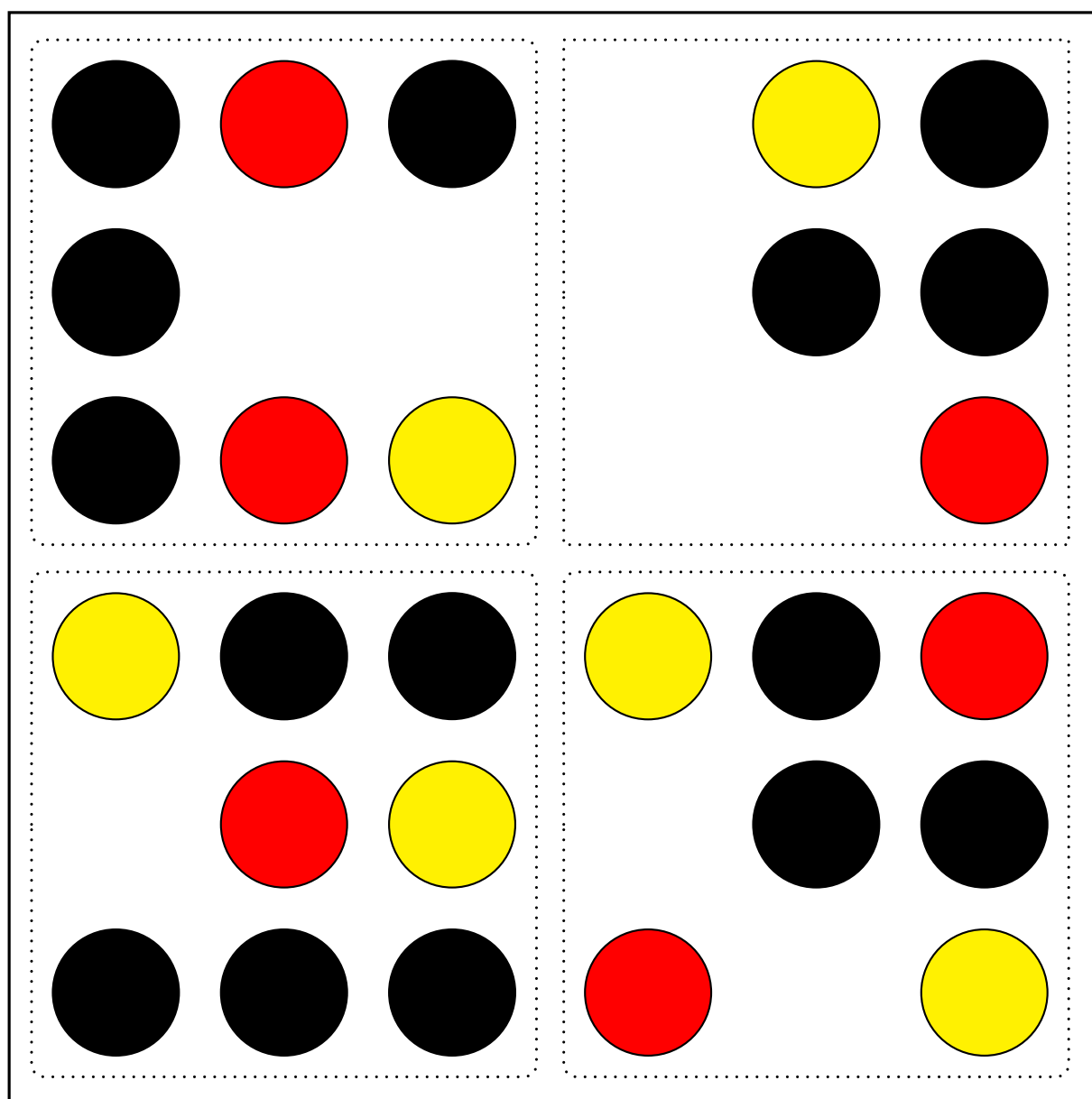
Les quatre caches :



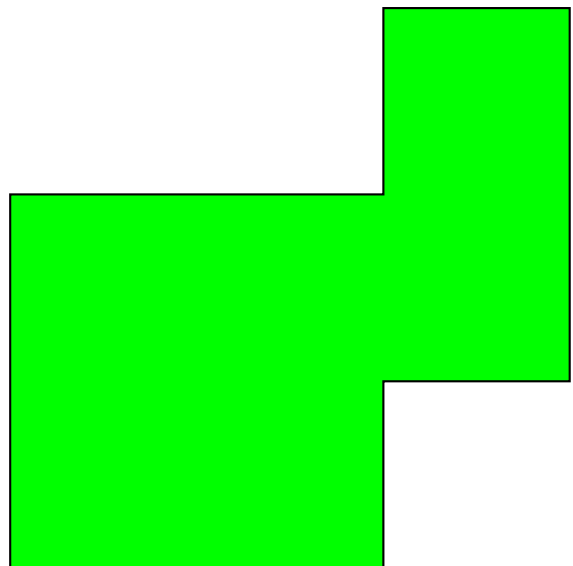
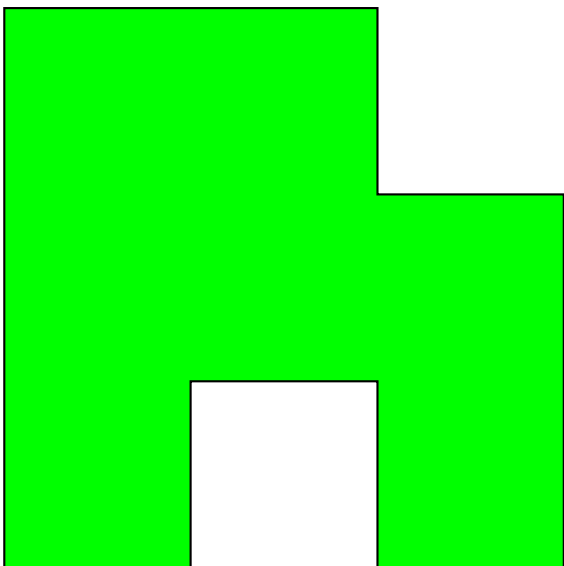
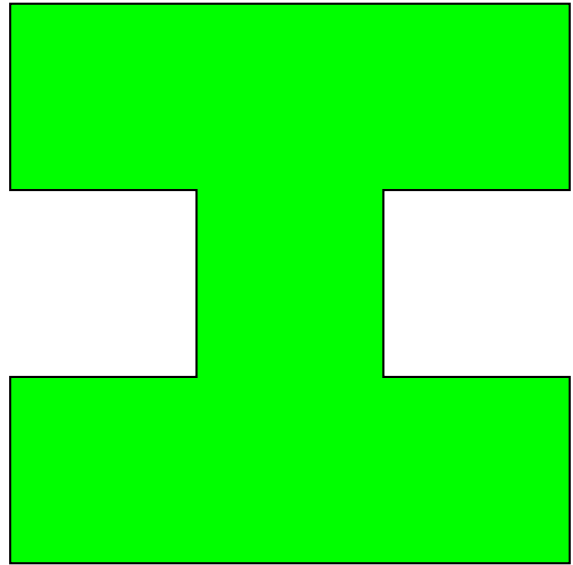
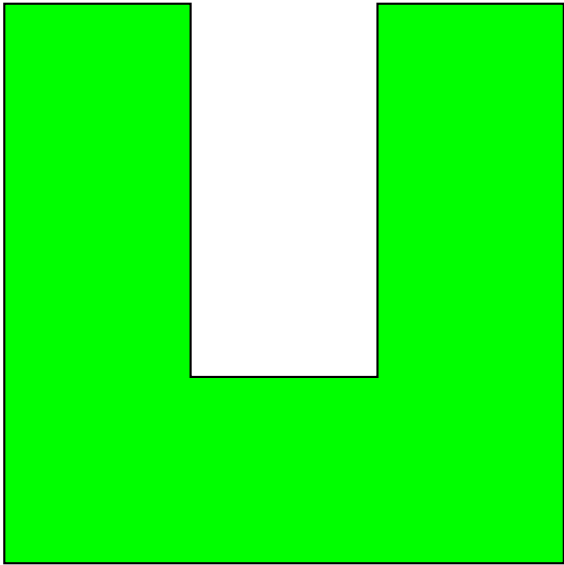
Safari (2)

Utilise les quatre caches (face verte) pour faire apparaître seulement :

- (niveau 1) cinq disques rouges ;
- (niveau 2) quatre disques jaunes ;
- (niveau 3) six disques rouges et un disque jaune ;
- (niveau 4) deux disques rouges et un disque jaunes.



Les quatre caches :



Matériel pour le défi 1

Six jetons, numérotés de 1 à 6.

Matériel pour le défi 2

Quatre jetons de chacune des cinq couleurs

Matériel pour le défi 3

3 jetons « 1 », 3 jetons « 2 », 3 jetons « 3 » et 3 jetons « 4 »

Matériel pour le défi 4

3 jetons « 1 », 3 jetons « 2 », 3 jetons « 3 » et 3 jetons « 4 »

Matériel pour le défi 5

Six jetons, marqués de 1 à 6

Matériel pour le défi 6

Six jetons, marqués de 2 à 7

Matériel pour le défi 7

Quatre jetons, marqués de 3 à 6

Matériel pour le défi 8

Neuf jetons, marqués de 1 à 9

Matériel pour le défi 9

Six jetons personnes : M. P. – Mme P. – M. E. – Mme E. – M. T. – Mme T.

Matériel pour le défi 10

3 jetons « 1 », 3 jetons « 2 », 3 jetons « 3 » et 3 jetons « 4 »

Matériel pour le défi 11

Les hexagones hongrois

Matériel pour le défi 12

5 jetons : « 4 « 5 », « 6 », « 8 » et « 9 »

Matériel pour le défi 13

Les 12 jetons numérotés « 1 », « 2 », « 3 », ... , « 12 »

Matériel pour le défi 14

5 jetons, marqués de 2 à 6 « 1 », 3 jetons « 2 », 3 jetons « 3 » et 3 jetons « 4 »

Matériel pour le défi 15

5 jetons lettre, « A », « H », « M », « S » et « T »

Matériel pour le défi 16

16 jetons (non jaunes)

Matériel pour le défi 17

Les neuf pièces carrées

Matériel pour le défi 18

Les neuf pièces carrées « fléchées »

Matériel pour le défi 19

Dix jetons, numérotés de 0 à 9

Matériel pour le défi 20

3 immeubles de hauteur « 10 », 3 de hauteur « 20 » et 3 de hauteur « 30 »

Matériel pour le défi 21

Les neuf pièces du puzzle

Matériel pour le défi 22

Les neuf pièces du puzzle du défi 21

Matériel pour le défi 23

Vingt allumettes

Matériel pour le défi 24

Les six pièces du « puzzle de l'Unicef »

Matériel pour le défi 25

Sept jetons, numérotés de 3 à 9

Matériel pour le défi 26

Sept jetons, numérotés de 1 à 7

Matériel pour le défi 27

Deux jetons blancs et deux jetons noirs

Matériel pour le défi 28

Trois jetons blancs et trois jetons noirs

Matériel pour le défi 29

Trois jetons « 1 », trois jetons « 2 », trois jetons « 3 » et trois jetons « 4 »

Matériel pour le défi 30

Les cinq pièces proposées

Matériel pour le défi 32

Les six pièces

Matériel pour le défi 33

Six jetons ronds

Matériel pour le défi 34

Les sept pièces

Matériel pour le défi 35

Les cinq pièces

Matériel pour le défi 36

Les quatre triangles

Matériel pour le défi 37

Les six triangles

Matériel pour le défi 38

Les quatre pièces

Matériel pour le défi 39

4 jetons « 1 », 4 jetons « 2 », 4 jetons « 3 » et 4 jetons « 4 »

Matériel pour le défi 40

Les 4 As, les 4 Rois, les 4 Reines et les 4 Valets d'un jeu de cartes

Matériel pour le défi 41

Le plateau de jeu, les 5 carrés rouges, les 10 rectangles verts et les 9 carrés jaunes.

Matériel pour le défi 42

Les dix pièces (cinq triangles et cinq trapèzes)

Matériel pour le défi 43

Six jeux des quatre animaux

Matériel pour le défi 44

Neuf jetons

Matériel pour le défi 45

Une trentaine de Sphinx unité

Matériel pour le défi 46

Neuf jetons, numérotés de 1 à 9

Matériel pour le défi 47

Les quatre cubes

Matériel pour le défi 48

Les seize carrés bicolores

Matériel pour le défi 49

Les sept pièces

Matériel pour le défi 50

Les 24 carrés de Mac-Mahon

Matériel pour le défi 51

Dix jetons, numérotés de 1 à 10

Matériel pour le défi 52

Les quatre pièces

Matériel pour le défi 53

Les neuf rectangles colorés

Matériel pour le défi 54

Les cinq pièces

Matériel pour le défi 55

Les jetons numérotés 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 et 12

Matériel pour le défi 56

Les onze jetons numérotés 1, 2, 3, ..., 11

Matériel pour le défi 57

Les jetons numérotés 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 et 9

Matériel pour le défi 58

Les jetons numérotés 1, 2, 3, 4, 5, 7 et 9

Matériel pour le défi 59

Les cinq pièces

Matériel pour le défi 60

Des jetons de faces de dé.

Matériel pour le défi 61

Les cinq pièces

Matériel pour le défi 62

Seize jetons

Matériel pour le défi 63

Les jetons numérotés 3, 4, 14, 17, 13 et 19

Matériel pour le défi 64

27 losanges

Matériel pour le défi 65

Des jetons numérotés de 1 à 19

Matériel pour le défi 66

Les quinze pièces (trois carrés et deux fois six losanges)

Matériel pour le défi 67

Les cinq pièces

Matériel pour le défi 68

Les dix pièces (2 fois 5 losanges)

Matériel pour le défi 69

Les 28 pièces unité « en L »

Matériel pour le défi 70

4 + 9 pièces unité

Matériel pour le défi 71

Les 18 triokers

Matériel pour le défi 72

Les 24 pièces

Matériel pour le défi 73

Les huit pièces du puzzle

Matériel pour le défi 74

21 allumettes

Matériel pour le défi 75

Les 15 jetons de 5 couleurs différentes (3 de chaque couleur)

Matériel pour le défi 76

4 immeubles de hauteur « 10 », 4 de hauteur « 20 », 4 de hauteur « 30 » et 4 de hauteur « 40 »

Matériel pour le défi 77

Les 6 « L »

Matériel pour le défi 78

Huit jetons, numérotés de 1 à 8

Matériel pour le défi 79

5 jetons, numérotés de 3 à 7.

Matériel pour le défi 80

2 jetons bleus, 3 jetons blancs et 2 jetons rouges.

Matériel pour le défi 81

7 jetons, numérotés de 1 à 7.

Matériel pour le défi 82

Six jetons

Matériel pour le défi 83

12 pièces coloriées dans chaque coin

Matériel pour le défi 84

7 pièces « L » et 7 pièces « I »

Matériel pour le défi 85

Les neuf jetons fléchés

Matériel pour le défi 86

Huit jetons notés de A à H.

Matériel pour le défi 87

Huit pièces carrées coloriées dans chaque coin

Matériel pour le défi 88

Les quatre dominos

Matériel pour le défi 89

Deux jetons blancs et deux jetons noirs

Matériel pour le défi 90

Cinq jetons noirs notés C, E, H, I et M et cinq jetons blancs notés A, K, N, T et W.

Matériel pour le défi 91

Huit jetons

Matériel pour le défi 92

Cinq jetons

Matériel pour le défi 93

Huit pentaminos

Matériel pour le défi 94

Six carrés

Matériel pour le défi 95

Les cinq pièces du puzzle

Matériel pour le défi 96

Les cinq pièces du puzzle

Matériel pour le défi 97

Les cinq pièces du puzzle

Matériel pour le défi 98

Six jetons numérotés de 1 à 6

Matériel pour le défi 99

Treize jetons numérotés de 1 à 13

Matériel pour le défi 100

Les quatre caches

Matériel pour le défi 101

Les quatre caches du défi 100