



APMEP

Sommaire & thématiques



OBSERVER

b & d

- Reconnaître des formes.

SYMS

- Compléter des figures par symétrie.

INTRUDER

- Argumenter.



CALCULER

RAILROAD

- Décomposer additivement des nombres entiers.

FRACTART

- Considérer des fractions sous l'angle d'une proportion
- Mobiliser des changements d'écritures fractionnaires.

MAZE +

- Décomposer additivement des nombres entiers.
- Raisonner.



MESURER

WAYS

- Calculer des longueurs.

COLORFULL

- Décomposer multiplicativement un nombre entier.
- Exprimer l'aire de rectangles.

FENCE

- Calculer le périmètre d'un rectangle.



RAISONNER

n & BOX

- Elaborer une démarche.

CONTACT

- Exploiter des informations.



PROGRAMMER

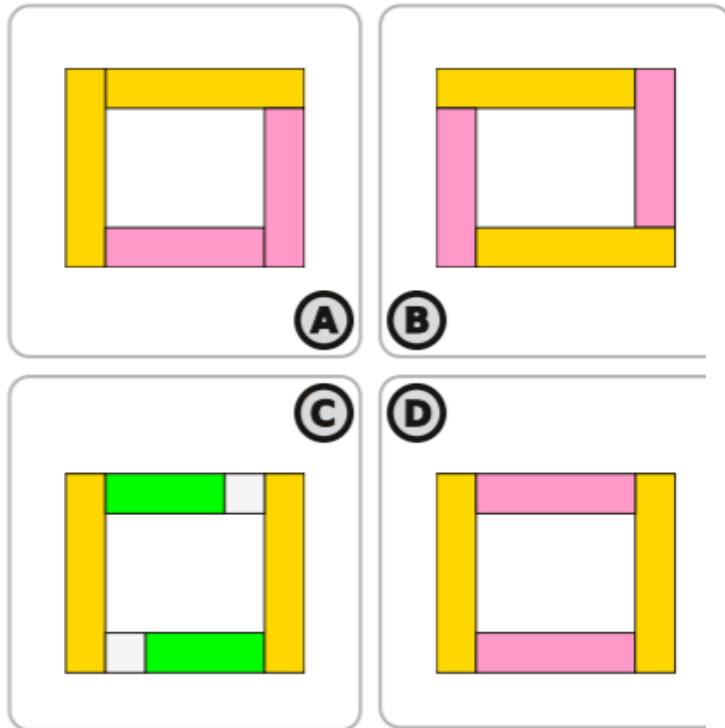
NEIGHBOR

PROTOCOL

- Coder et décoder des déplacements.

OBSERVER - Intruder

Pour chacune des quatre propositions, trouver un critère qui la différencie des trois autres.



Une situation dont le point de départ sera quatre assemblages de réglettes.

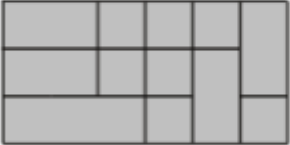
Chacun est l'intrus des autres suivant différents critères :

- *B, C et D montrent un centre de symétrie mais pas A.*
- *A, C et D montrent au moins un côté formé d'une seule réglette alors que B en montre deux sur chaque côté.*
- *A, B et D montrent 4 réglettes mais C en montre 6.*
- *A, B et D montrent 2 couleurs mais C en montre 3.*
- *A, B et C ne montrent aucun axe de symétrie mais D en montre deux.*

CALCULER - Fractart

Une grille partagée en différents emplacements et une fraction sont données.
Des réglettes doivent recouvrir totalement certains emplacements de la grille de façon que la fraction recouverte de chaque ligne **et** de chaque colonne soit celle indiquée.

$\frac{2}{3}$

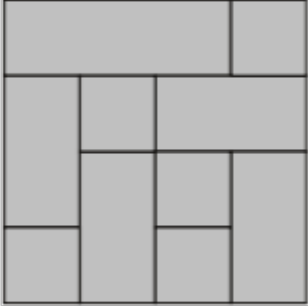


→

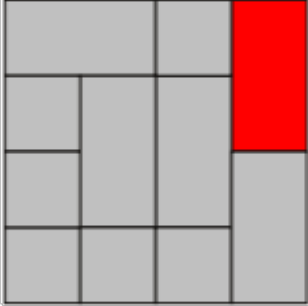


Des réglettes sont placées pour recouvrir 2/3 de chaque ligne/colonne

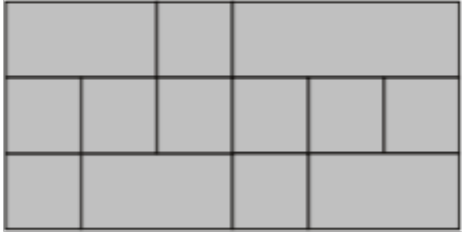
$\frac{3}{4}$

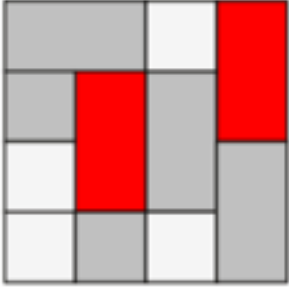


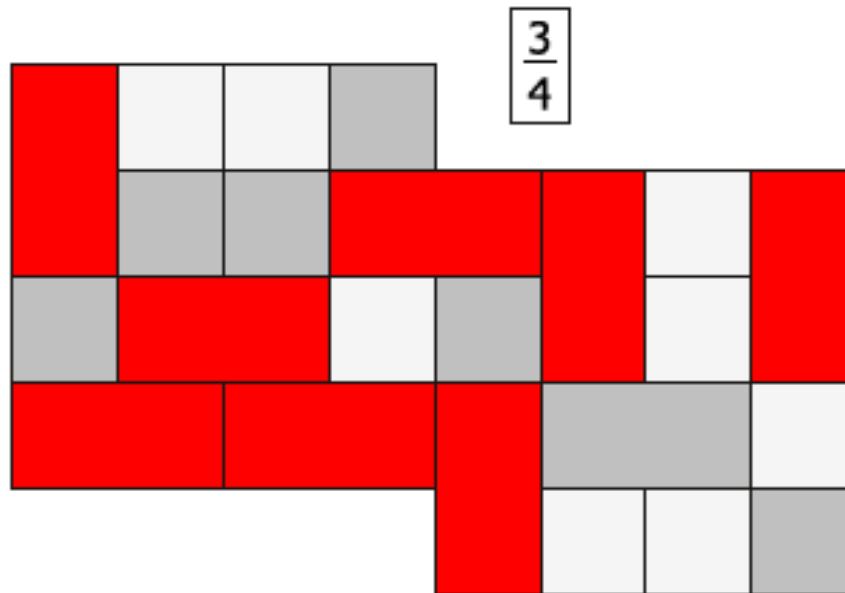
$\frac{1}{2}$



$\frac{2}{3}$



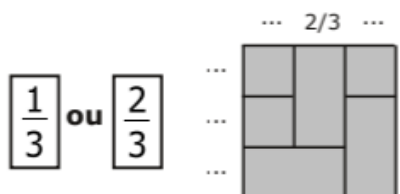




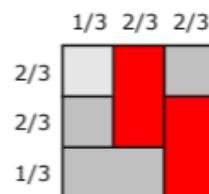
CALCULER - Fractart

Une grille partagée en différents emplacements et **deux** fractions sont données. Des réglettes doivent recouvrir totalement certains emplacements de la grille de façon que la fraction recouverte de chaque ligne **et** de chaque colonne soit l'une **ou** l'autre de celles données.

Attention : pour certaines lignes ou colonnes les fractions sont indiquées, pour les autres, elles sont à déterminer puis à noter.



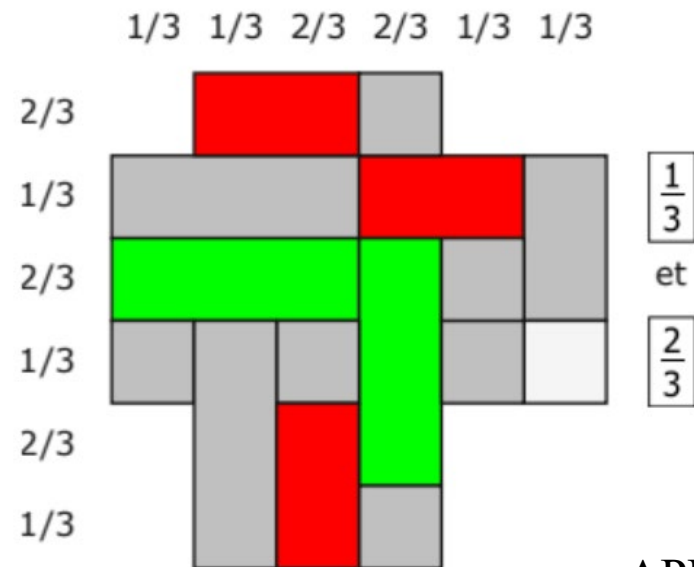
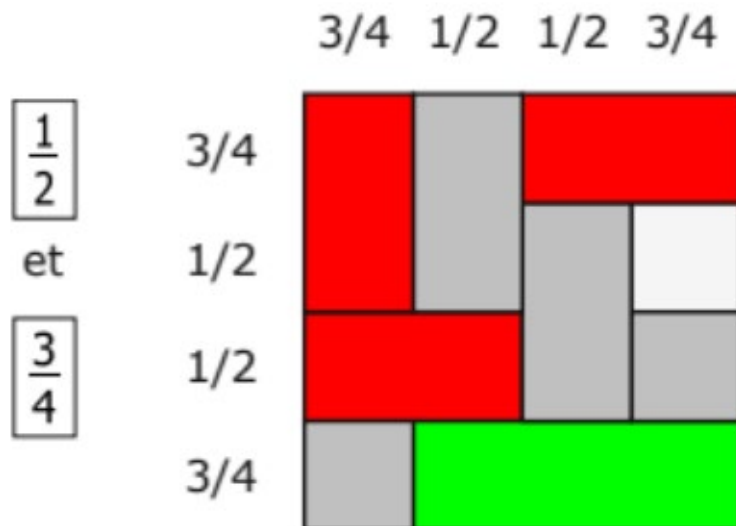
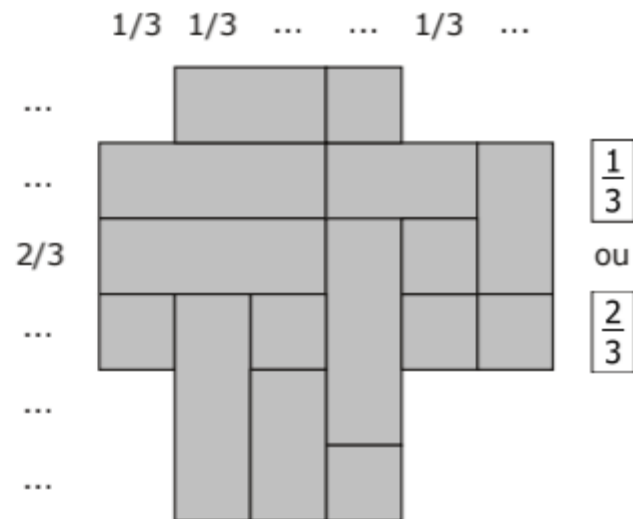
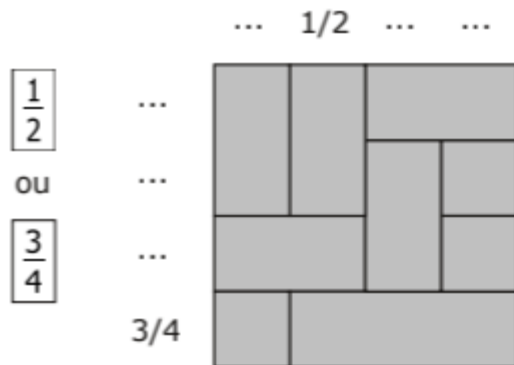
*Une situation initiale
est donnée*



*Des réglettes sont placées
pour recouvrir $\frac{1}{3}$ ou $\frac{2}{3}$
de chaque ligne/colonne*

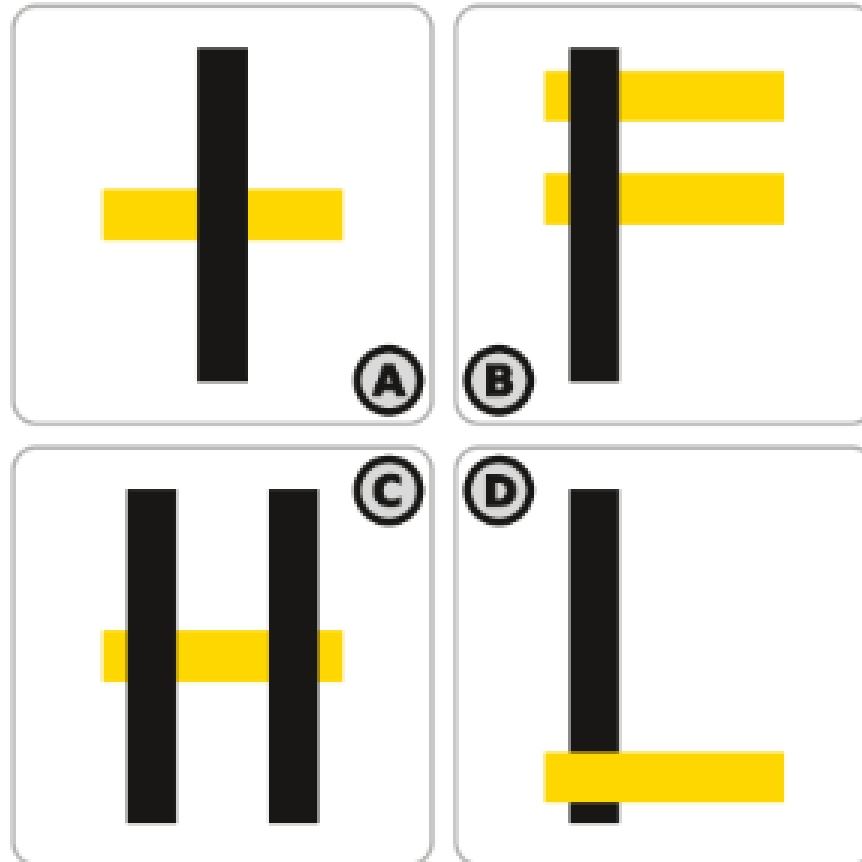
Pour chacune des grilles suivantes, **placer** les **réglettes** qui permettent de résoudre la situation et **compléter** les pointillés par les **fractions adaptées**.

CALCULER - Fractart



OBSERVER - Intruder

Pour chacune des quatre propositions, trouver un critère qui la différencie des trois autres.

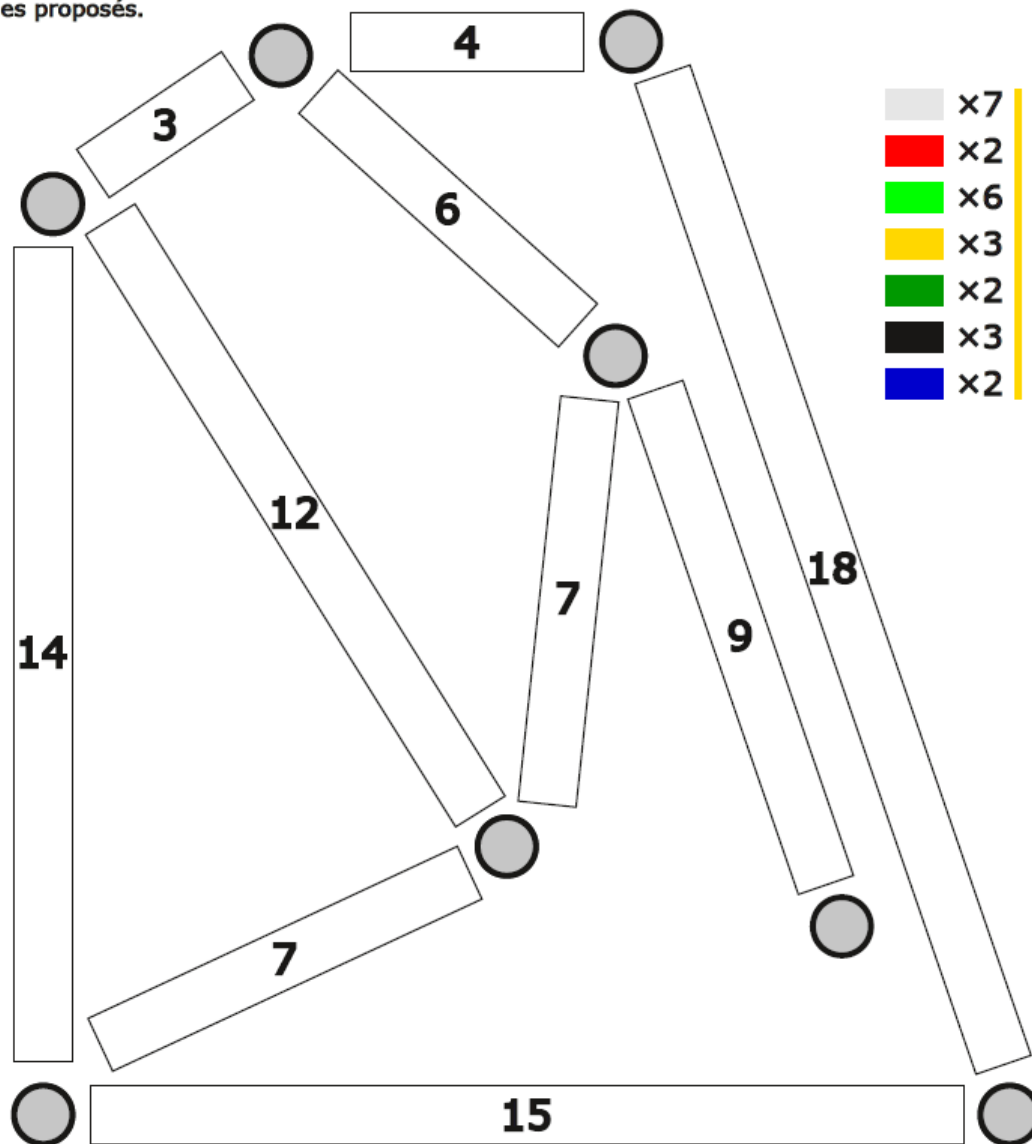


Un réseau de chemin de fer est à créer en utilisant des réglettes pour en former les voies.

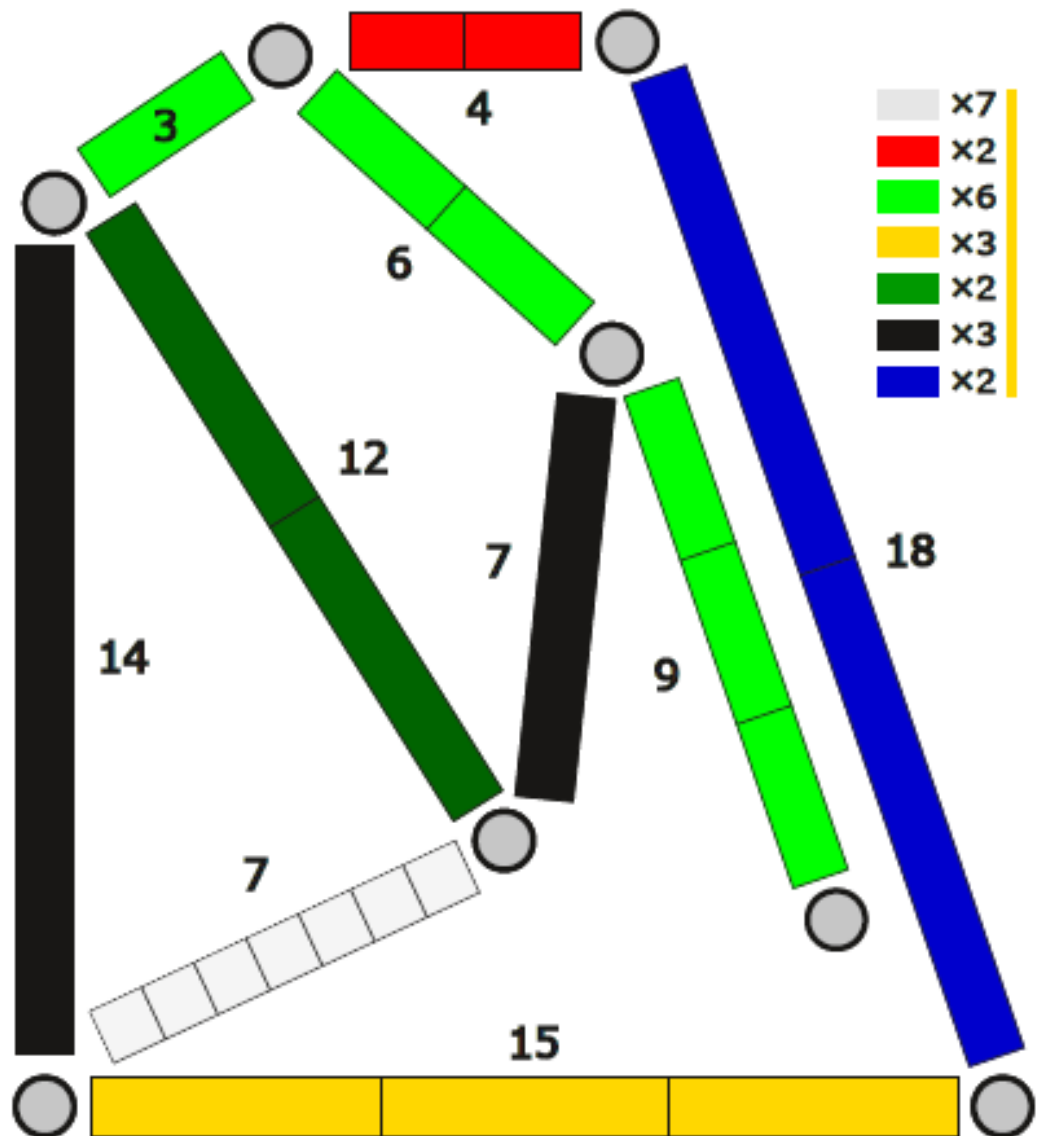
Quelques principes sont à respecter :

- Les réglettes disponibles sont indiquées et seules celles-ci peuvent être utilisées.
- Le nombre indiqué sur chaque voie correspond à sa longueur.
- Chaque voie ne peut être que d'une seule couleur.
- Pour créer une voie il est possible d'utiliser plusieurs réglettes consécutives.
- Toutes les voies doivent être totalement complétées par des réglettes.

Avec les **réglettes indiquées** et en respectant les principes imposés, **compléter** les réseaux de voies proposés.



Ferrer



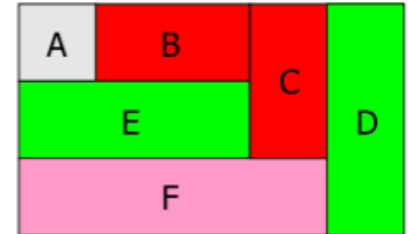
APMEP

RAISONNER - Contacts

Dans le rectangle ci-contre, chaque **réglette** est nommée par une **lettre**.

En dessous, on a indiqué dans la pièce E le **nombre de** réglettes avec lesquelles elle est en **contact** par des côtés.

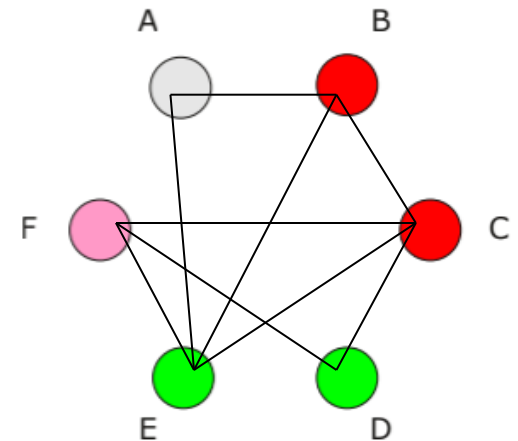
Les contacts par un sommet ne sont pas comptés.



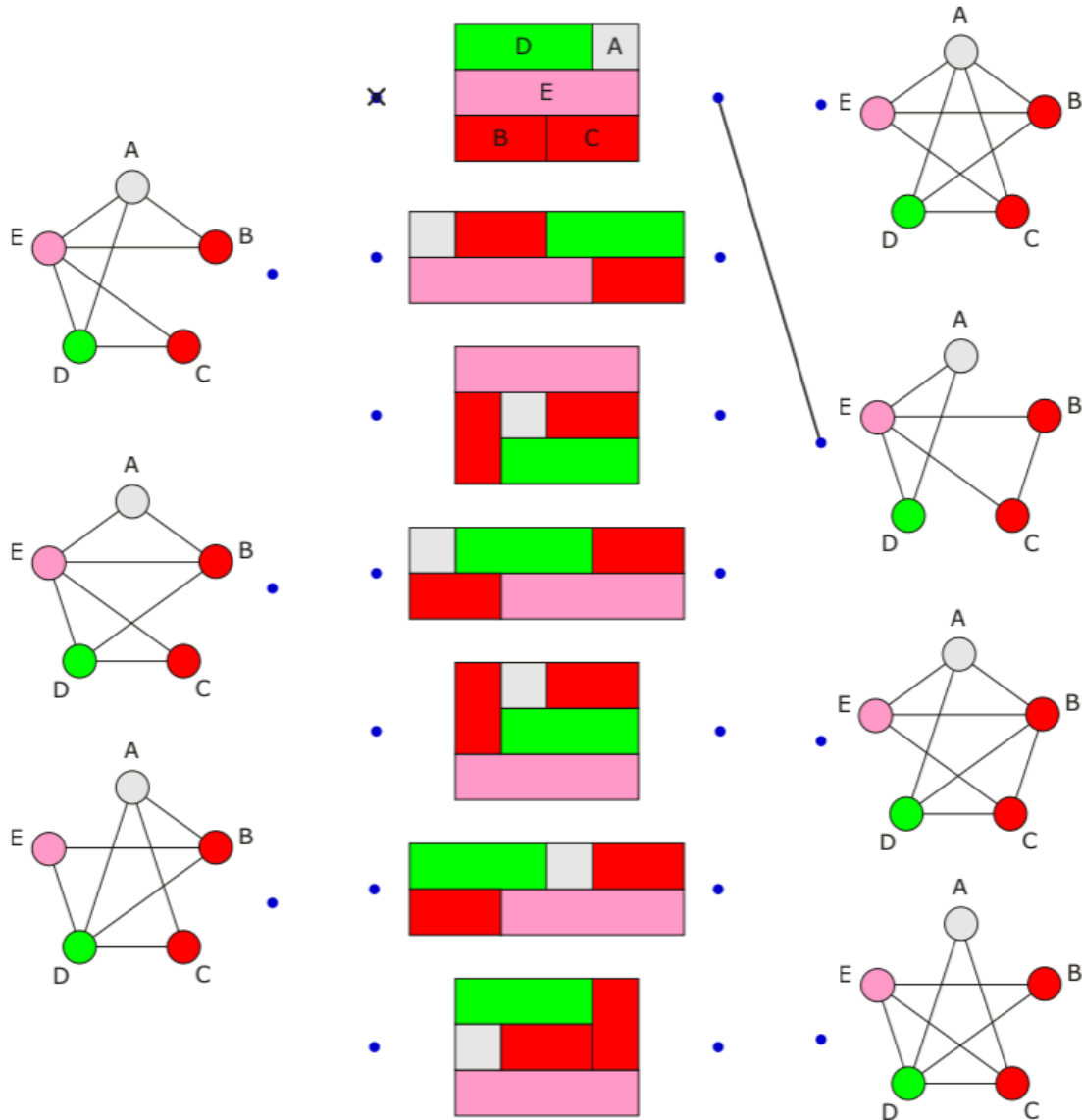
2	3		
	4	4	2
	3		

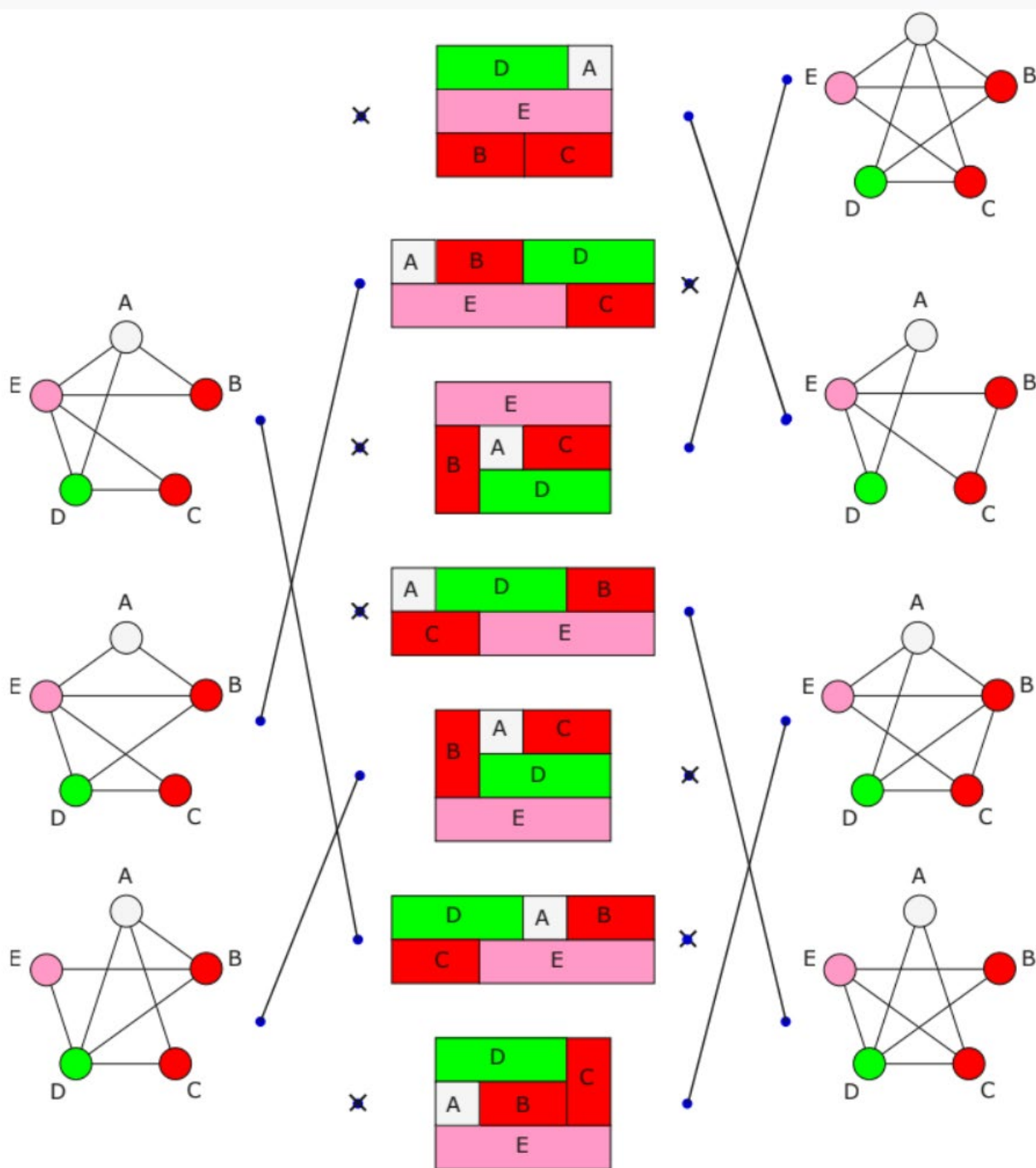
Pour représenter ce rectangle par un **graphe**, les six **réglettes** seront **représentées par** six **disques** de la couleur correspondant à celle de chaque réglette.

Relier les disques en contact dans le graphe associé au rectangle.



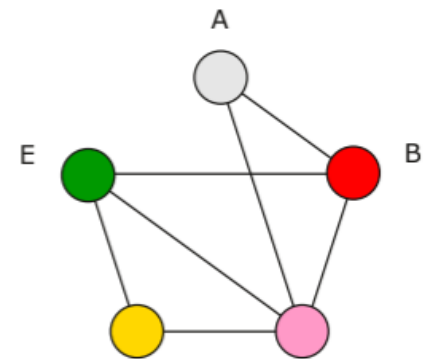
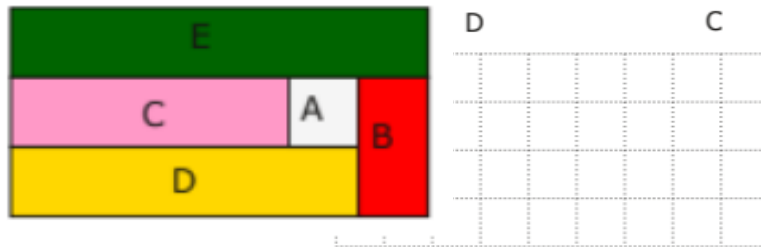
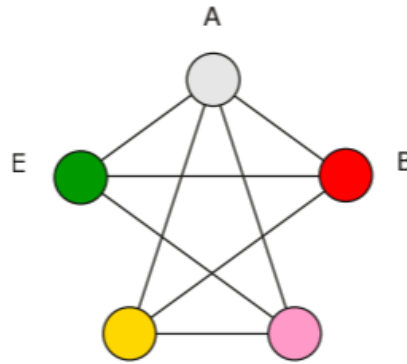
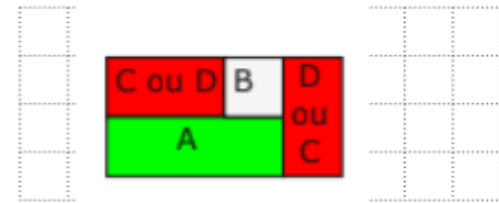
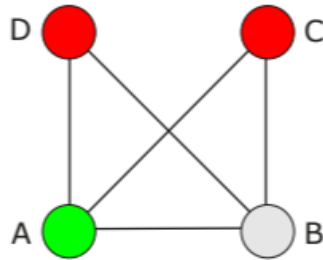
RAISONNER - Contacts





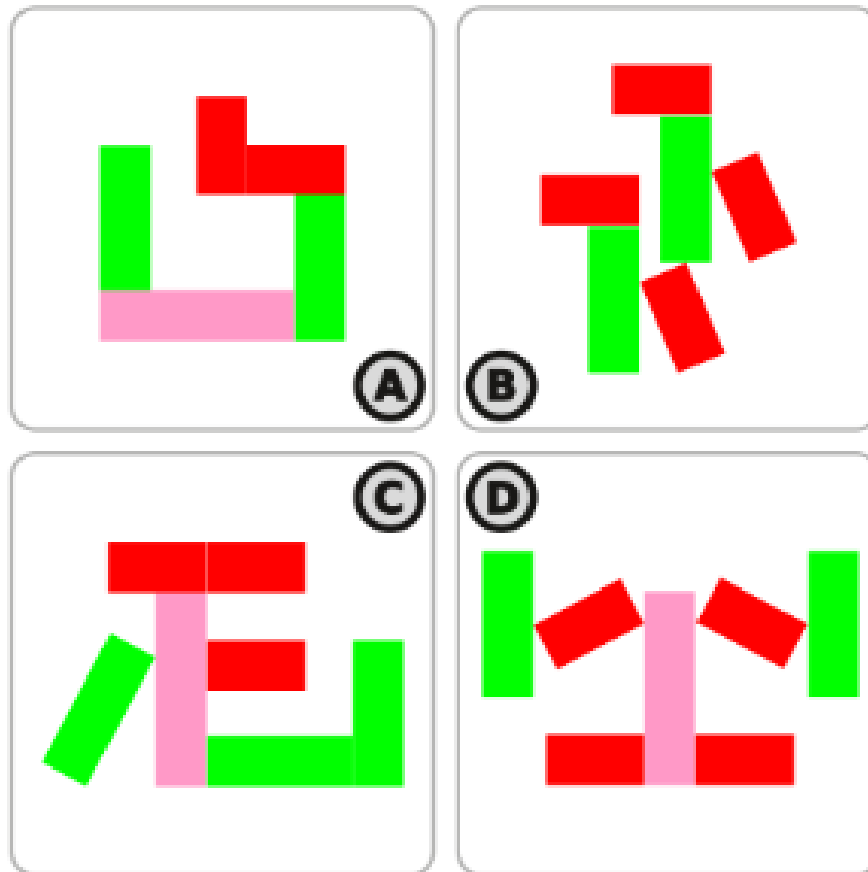
RAISONNER - Contacts

Sélectionner les réglettes et les assembler de façon à former un rectangle, avec $L \geq l > 1$, dont les pièces vérifient les contacts indiqués par le graphe. Sur le quadrillage, représenter le rectangle obtenu.



OBSERVER - Intruder

Pour chacune des quatre propositions, trouver un critère qui la différencie des trois autres.



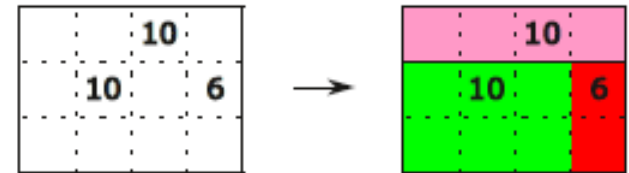
MESURER - Périmètre

Une figure est partagée en rectangles.

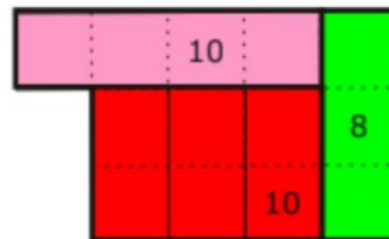
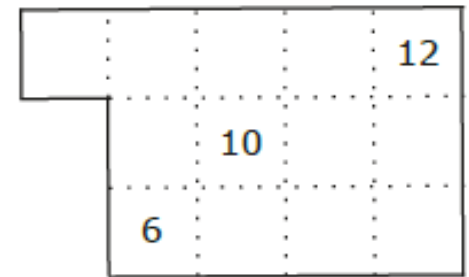
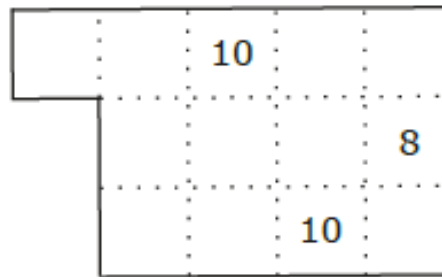
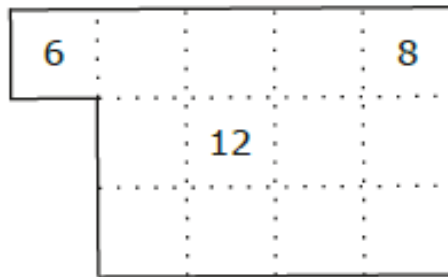
Chacun de ces rectangles est recouvert d'une ou plusieurs **réglettes identiques** et a pour périmètre le nombre indiqué dans l'une de ses cases.

Tous ces rectangles sont de **couleurs différentes**.

*Une figure de départ, ici un rectangle, est à partager en trois rectangles de périmètres 6, 10 et 10.
Ces rectangles à retrouver, de couleurs différentes, seront visibles une fois recouverts de réglettes identiques.*



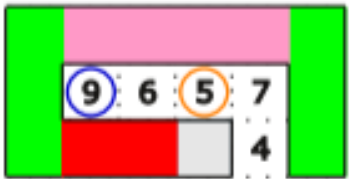
Disposer des **réglettes** pour partager chaque figure en rectangles de périmètre demandé puis tracer les **rectangles obtenus** sur la figure réduite.



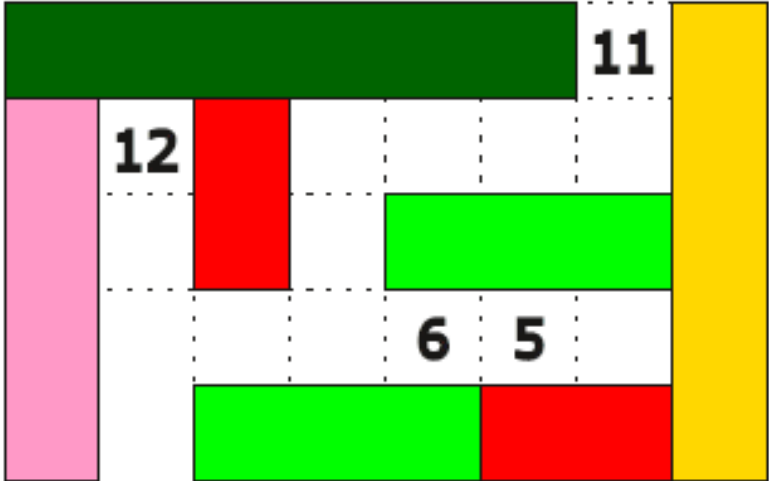
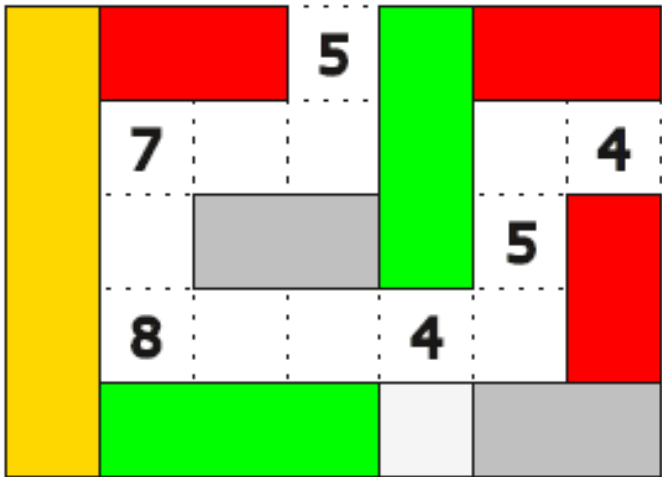
CALCULER - Maze

Les parois d'un labyrinthe, représentées en gris, sont constituées de réglettes. Pour retrouver la disposition des réglettes qui forment les parois, des indices numériques sont fournis. Ainsi, le nombre figurant dans une case du chemin indique la somme des valeurs des réglettes qui bordent cette case.

- Pour ce labyrinthe :*
- Le nombre dans le cercle bleu est 9 car les réglettes 3, 4 et 2 sont en contact avec la case qui le contient et $3 + 4 + 2 = 9$.
 - Le nombre dans le cercle orange est 5 car $4 + 1 = 5$



Pour chaque situation, retrouver la disposition des réglettes qui forment les parois du labyrinthe à partir des indices fournis.



RAISONNER – n & BOX

Une grille est entièrement recouverte par des réglettes.
 Certaines cases portent en indication **la longueur de la réglette posée sur elles**.
 Une réglette peut être indiquée sur plusieurs des cases qu'elle recouvre.
 Si l'ensemble des réglettes est fourni, alors certaines d'entre elles peuvent ne pas être indiquées dans la grille.



Une grille recouverte de réglettes à obtenir.

Des demandes possibles : chaque case indique la longueur de la réglette qui la recouvre, des informations partielles, des informations et les réglettes à placer.

1	2	2
3	3	3

 ou

1	2	
3		3

 ou

		2



Recouvrir de **réglettes** chacune des grilles à partir des informations présentes dans certaines cases.

1

	4			
4				
	4			
4		3		4
	3		4	
		2		1

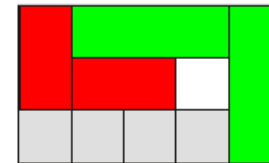
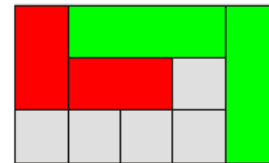
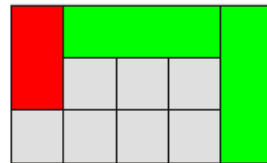
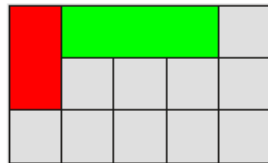
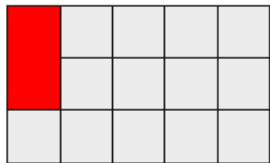
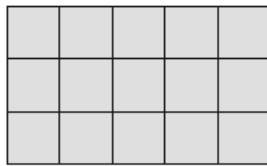
2

3				2
3				2
			4	1
1		5		3

Réglettes à placer

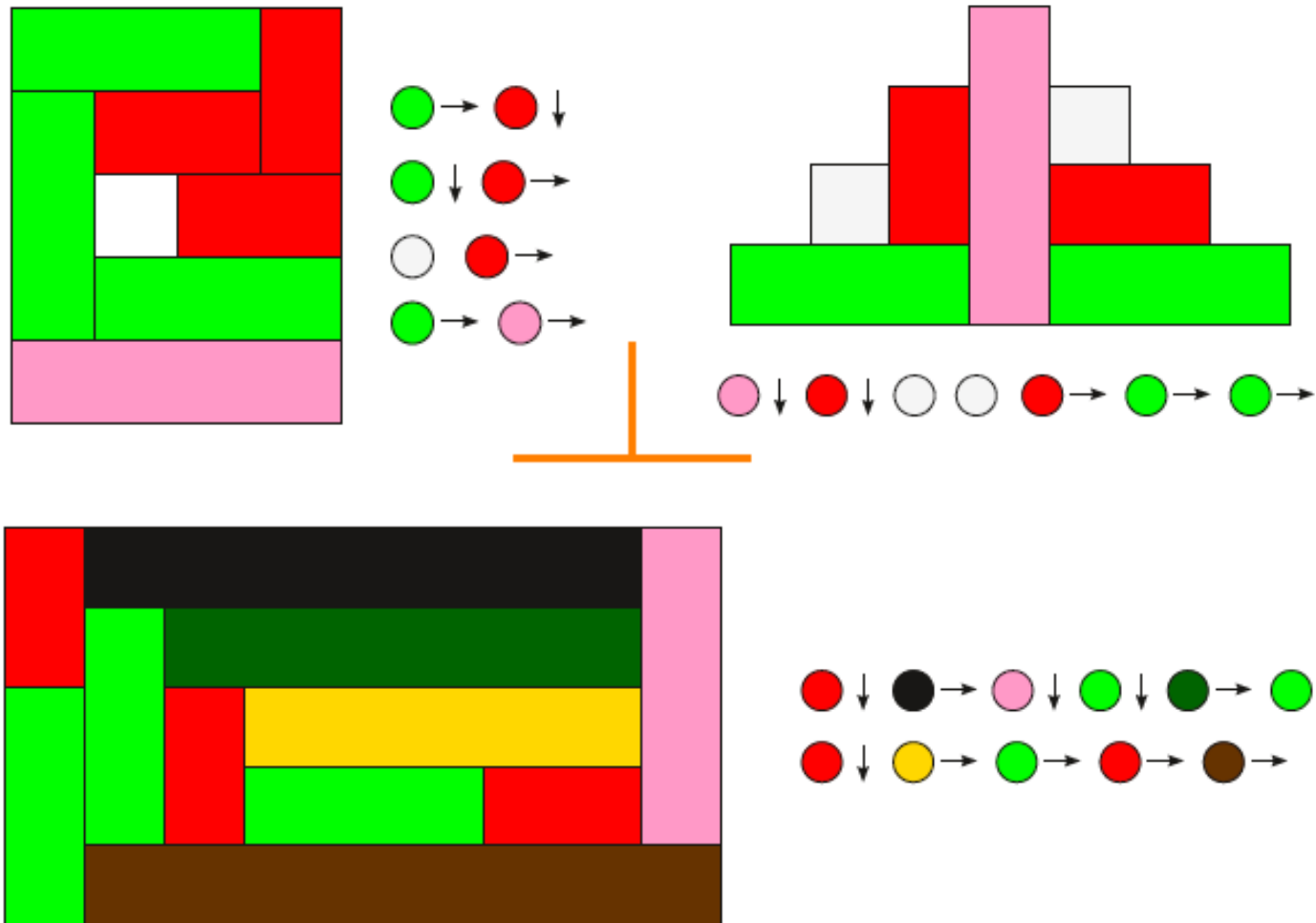


PROGRAMMER - Protocol



***Un polygone est à recouvrir.
Le protocole de placement des réglettes est donné : couleur et disposition.
S'en suit le placement étape par étape de chaque réglette : chaque nouvelle réglette
vient toujours se placer depuis la case la plus haute et la plus à gauche.***

PROGRAMMER - Protocol



PROGRAMMER - Protocol

