

## Ça déménage !

Tom déménage et doit ranger ses jouets dans les cartons correspondants.

Trouver dans quel carton chaque jouet sera rangé.

Puis comment seront rangés ces cartons dans le coffre carré de la voiture, sans perdre d'espace.



Carton n°2

Carton n°1

Carton n°3

Carton n°5

Carton n°4

Carton n°6



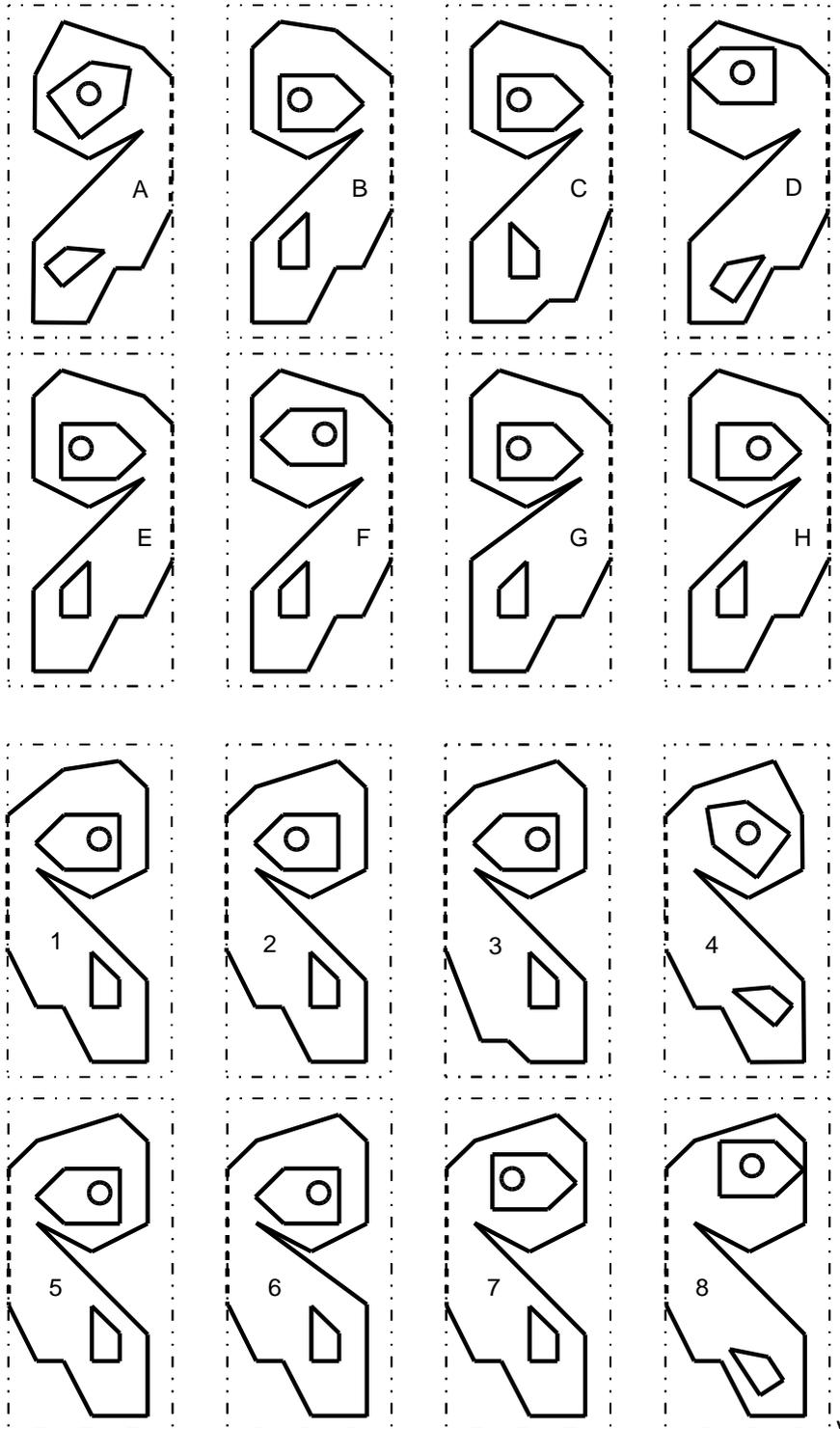
Voici le coffre de la voiture dans lequel vous pouvez ranger tous les cartons :



## Les papillons symétriques

On peut associer la moitié d'un papillon marquée de A à H avec l'autre moitié (son dessin symétrique) numérotée de 1 à 8 pour reconstituer des papillons.

Mais deux morceaux ne vont pas ensemble. Lesquels ?

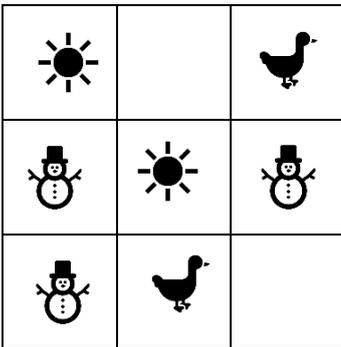


## Cache cache

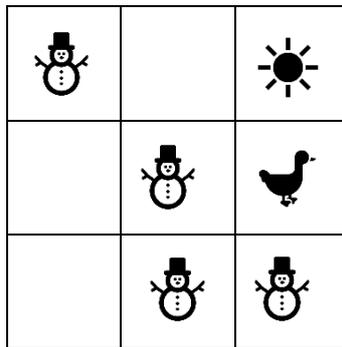
Les bonhommes de neige jouent à cache-cache.

Placer les quatre pièces grises, chacune sur une grille pour que seul un bonhomme de neige soit visible sur chaque grille.

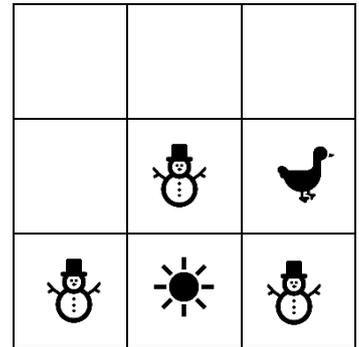
Grille A



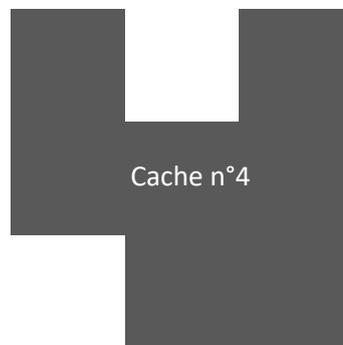
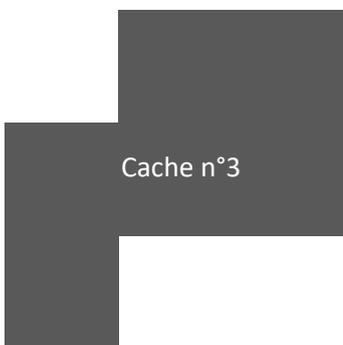
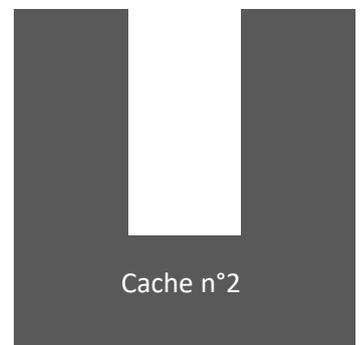
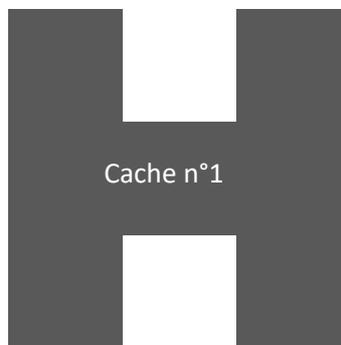
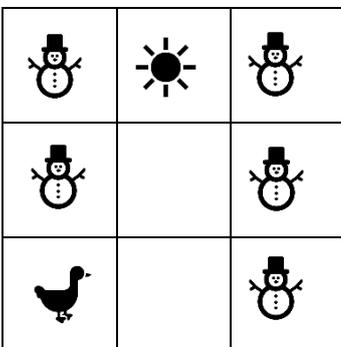
grille B



grille C



Grille D



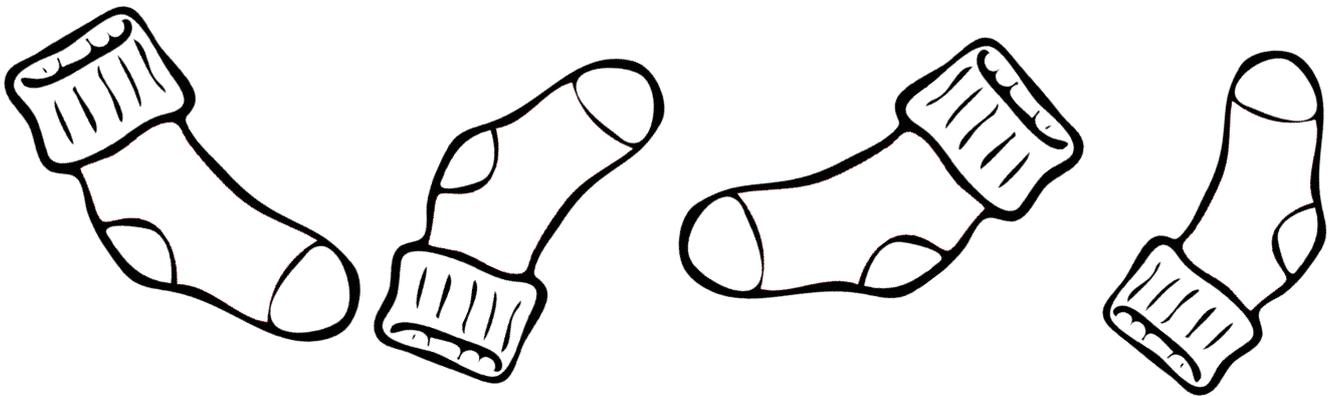
## Les chaussettes

Alice a quatre paires de chaussettes, des rouges, des vertes, des bleues et des blanches.

Elle les a mises en vrac dans un tiroir.

Dans le noir, elle veut prendre deux chaussettes de la même couleur.

Combien doit-elle prendre de chaussettes pour être sûre d'en avoir deux de la même couleur ?



## Trio

Voici une grille de nombres :

6.	9.	7	4	3
2	3	1	8	5
4	5	5	4	7
9.	7	6.	7	2
1	3	4	8	3

Un trio est un ensemble de trois nombres alignés, horizontalement, verticalement ou en diagonale.

En combinant ces trois nombres avec des additions et (ou) des soustractions, on obtient un nombre.

Par exemple, on peut obtenir 7 de trois façons différentes :

6.	9.	7	4	3
2	3	1	8	5
4	5	5	4	7
9.	7	6.	7	2
1	3	4	8	3

3	4	8
---	---	---

$$8 + 3 - 4 = 7$$

9.
3
5

$$9 - 5 + 3 = 7$$

		4
	6.	
3		

$$6 + 4 - 3 = 7$$

De la même façon, trouvez les différentes façons d'obtenir les nombres 8, 14 et 2.

**Ça tombe bien !**

..... + ..... = 265
---------------------

Tous les chiffres de l'opération se sont envolés !

On voudrait la reconstruire et qu'elle soit exacte...

On dispose de 5 étiquettes :



On connaît le résultat de l'opération : 265

On pourrait par exemple les utiliser comme ceci :

The digit cards are arranged to form an addition: 42 + 502. The digit 4 is on the left, followed by 2, then a plus sign, then 5, 0, and 2.

...mais le résultat de cette opération n'est pas 265 !

**Retrouvez comment construire l'opération**

..... + ..... = 265

0

2

2

4

5

0

2

2

4

5

0

2

2

4

5

0

2

2

4

5

0

2

2

4

5

0

2

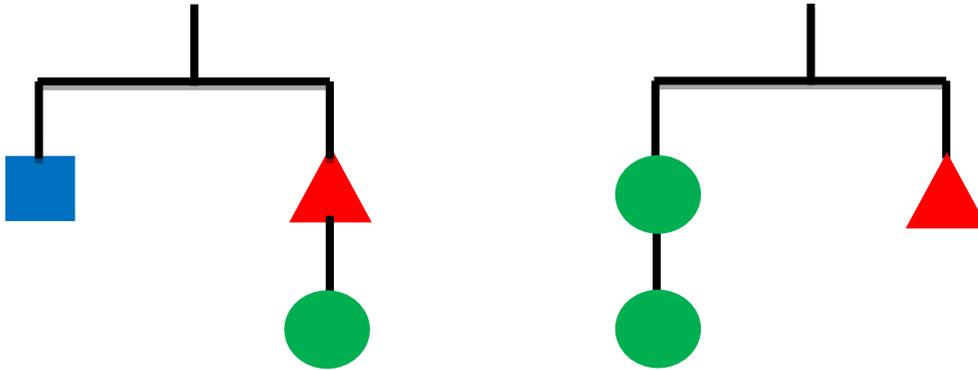
2

4

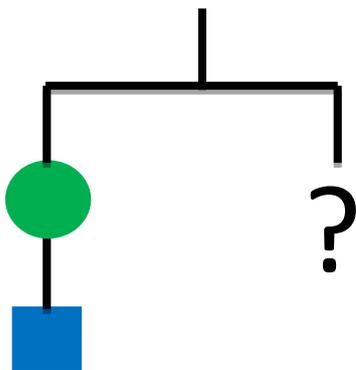
5

## Mobile home

Ma sœur a dans sa chambre ces deux mobiles équilibrés.



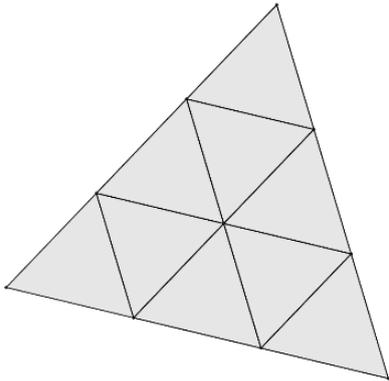
Pour son anniversaire, je décide de lui en fabriquer un troisième.



Combien de triangles faut-il mettre à la place du point d'interrogation pour équilibrer le mobile ?

## Trigonosaures

Les trigonosaures ont une mâchoire triangulaire. Ils ne mangent que des gaufrettes triangulaires. Chaque gaufrette peut être partagée en neuf petits triangles.



Aujourd'hui, la maman de Krakos le trigonosaure a préparé des gaufrettes pour le goûter, elles refroidissent sur le rebord de la fenêtre. Le gourmand Krakos croque deux petits triangles de chaque gaufrette et repose vite le reste de la gaufrette (formé obligatoirement de 7 petits triangles) sur le plateau.

**Combien peut-il obtenir de formes différentes de gaufrettes croquées ?**

## En avant la musique !

Ludwig commence toujours ses mélodies par quatre notes de musique, blanches ou noires, alignées sur une portée.

Par exemple, il commence par, dans l'ordre, une blanche, une noire, une noire et une blanche :



Ou, une noire, une noire, une noire et une blanche :



**De combien de façons différentes peut-il commencer l'écriture de sa mélodie ?**

**N'oubliez pas de compter les deux exemples donnés !**

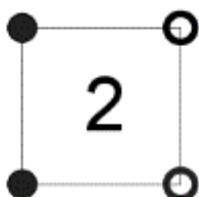
## Au point !

Pierrot a reçu pour son anniversaire un carré avec des points à colorier.

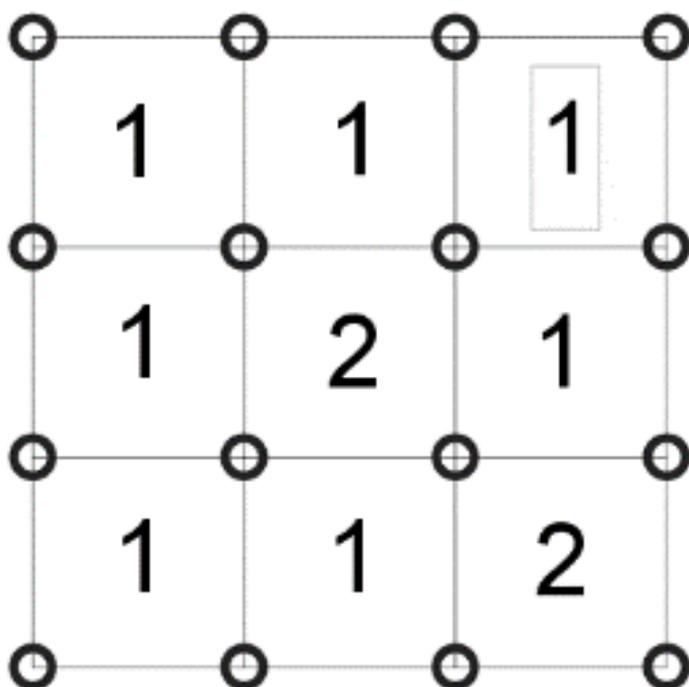
Une seule consigne à respecter :

« Le nombre à l'intérieur du carré indique le nombre de ses sommets noirs ».

Ici, par exemple, on a « 2 » dans le carré, il y a deux sommets noirs :



Noircis les sommets des carrés ci-dessous en respectant la consigne précédente.



## Le coffre du pirate

Jason le pirate ne peut pas ouvrir un coffre-fort car il n'a pas le code secret.

Son copain Prosper, spécialiste en serrures lui dit :

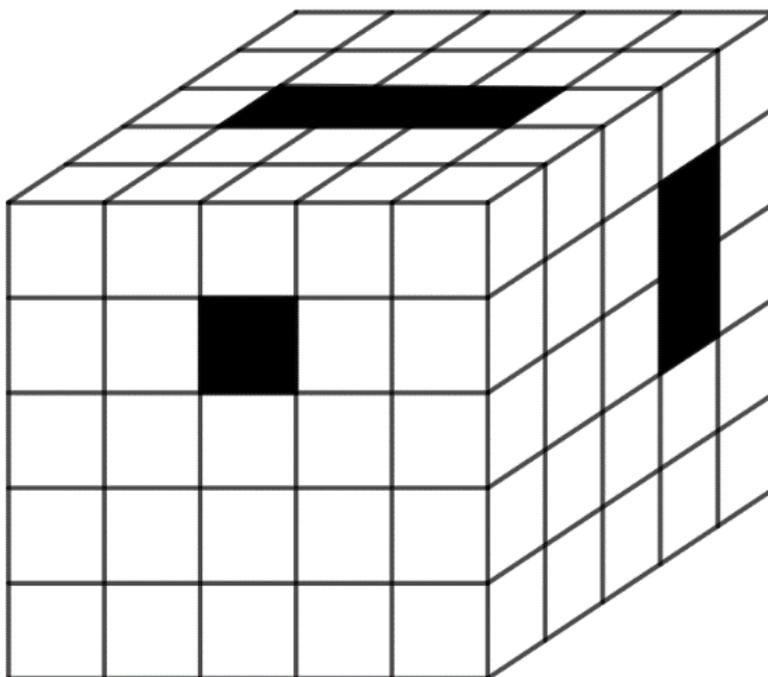
« C'est simple, tu écris tous les nombres à 4 chiffres possibles en utilisant pour chaque nombre, deux fois le chiffre 1, une fois le chiffre 2 et une fois le chiffre 3. Tu les additionnes et le résultat est le code secret qui ouvrira le coffre-fort. »

**Quel est ce code secret ?**



## Cubes et tunnels

Avec des petits cubes collés entre eux, Victorine a construit un grand cube traversé par trois tunnels rectilignes (représentés en noir sur le dessin). Chaque tunnel traverse complètement le grand cube.

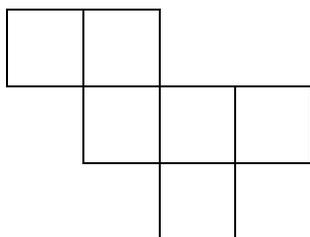


**Combien de petits cubes a-t-elle utilisés ?**

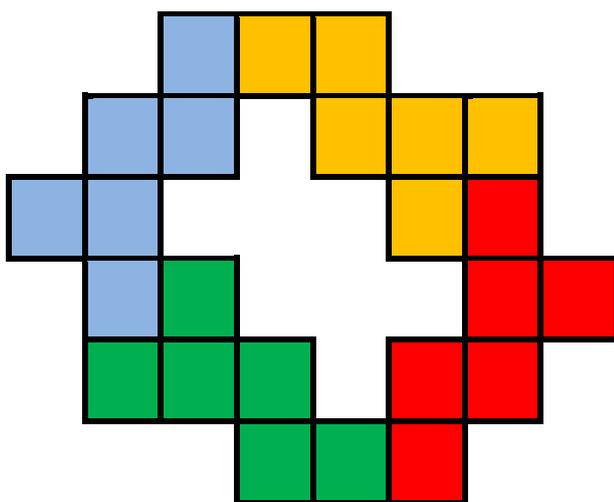


## On ferme !

Juliette a découpé 4 pièces de forme identique à celle-ci :



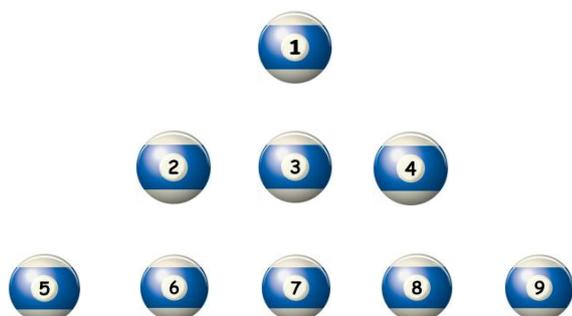
Elle place ces quatre pièces pour obtenir une zone fermée.  
Deux pièces ont au moins un côté commun.



Ici la zone intérieure comprend 8 carreaux.

Quelle zone intérieure maximale peut-elle obtenir avec 6 pièces ?

## Le billard du calcul



Le billard du calcul est un jeu dans lequel on utilise trois nombres choisis sur les boules de billard numérotées de 1 à 9.

Avec ces trois nombres, on enchaîne des opérations (addition, soustraction, multiplication et division) pour construire des calculs.

On doit construire les nombres de 1 à 9 :

par exemple, si on a choisi les boules  ,  et  , on peut faire différents calculs pour les construire.

Par exemple :

Le 1 :  $1 = 7 - (3 \times 2)$

Le 2 :  $2 = 7 - (3 + 2)$

Le 3 :  $3 = (7 + 2) \div 3$

Et ainsi de suite pour tous les nombres de 1 à 9. Attention : on doit utiliser les trois nombres choisis sur les boules de billard une seule fois chacun !

### **Maintenant, c'est à vous !**

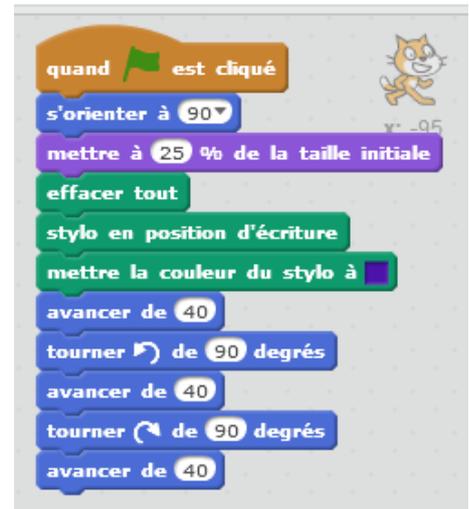
Voici vos trois nombres :



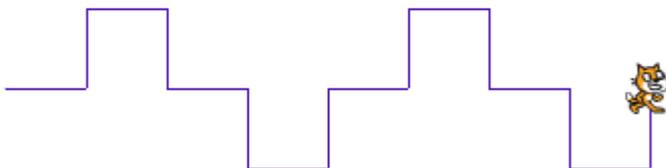
Vous devez reconstituer les nombres de 1 à 10 avec les quatre opérations et ces trois boules de billard (2 ; 5 ; 6) ; les nombres sur les boules doivent être tous utilisés, mais une seule fois ! Pour certains nombres, il existe plusieurs solutions... Essayez de trouver de différentes façons !

## Scratch scratch

Voici un dessin obtenu avec le logiciel scratch, ainsi que la liste d'instructions nécessaires à sa réalisation :



Voici un autre dessin obtenu avec le logiciel scratch :



Quelles instructions devez-vous ajouter à celles du dessin n°1 pour réaliser ce dessin n°2 ?