

le Vaisseau

Un site de la Collectivité européenne d'Alsace

La Chasse aux Énigmes

2024/2025

LE LIVRET DE JEU

levaisseau.com

 **ALSACE**
Collectivité européenne



La Nuit des Énigmes est une animation ludique pour tout public à partir de 7 ans. Elle est le fruit d'un partenariat entre le Vaisseau, la Fédération Française des Jeux Mathématiques et l'association Mathématiques sans Frontières.

Elle a été proposée pour la première fois au Vaisseau à Strasbourg en novembre 2021, et rééditée depuis.

La Chasse aux Énigmes en est une adaptation: chaque participant et participante a pour challenge de résoudre en une heure un maximum d'énigmes présentées dans un livret et classées en trois niveaux. Mais le livret est incomplet! Les indices supplémentaires peuvent par exemple être écrits à l'encre invisible sur les murs et le mobilier des locaux où se déroule l'animation et les concurrents et concurrentes doivent les découvrir à l'aide de lampes UV. Ils peuvent aussi être plus classiquement écrits sur des notes en papier et placés dans des cachettes.

Elle peut être proposée à une classe mais aussi à un groupe de jeunes d'âges différents et à leurs parents, par exemple lors d'une rencontre interdégrés, lors d'une kermesse d'école ou d'une journée « portes ouvertes » etc.

Ce livret regroupe tous les éléments utiles pour organiser votre Chasse aux énigmes !

Comment se repérer dans les énigmes ?

Trois personnages accompagnent les participants et participantes :



Luna



Célestin



Stella



Luna pose les questions accessibles dès le cycle 2, marquées d'une lune.



Célestin pose celles accessibles à partir du cycle 3, marquées d'une étoile.



Stella pose celles accessibles à partir du cycle 4, marquées d'une étoile filante.



La lampe

Dès que ce symbole apparaît, c'est que la question, l'indice ou la consigne se trouve sur la liste des indices (disponible en fin de livret).

Ces derniers sont à découper et cacher dans le lieu dédié à la Chasse aux Énigmes. Les élèves devront les chercher pour résoudre les énigmes.

Comment répondre aux énigmes ?

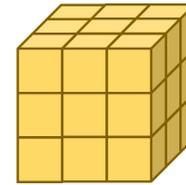
Les participants et participantes complètent une feuille-réponse (disponible page 26) sur laquelle il est rappelé pour chaque question à partir de quel niveau elle est accessible.

Énigme 1

Constructions de cubes

Énoncé 1

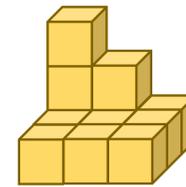
Luna a construit un grand cube à l'aide de petits cubes.



Découvre la question cachée de Luna.

Énoncé 2

Célestin a réalisé cette construction avec des cubes identiques à ceux de Luna.



Découvre la question cachée de Célestin.

Énoncé 3

Hier, Stella a peint les 6 faces du grand cube de Luna. Aujourd'hui, elle décide de peindre toutes les faces de la construction de Célestin, y compris celle du dessous.



Découvre quelle quantité de peinture elle a utilisée hier.

Trouve la quantité de peinture que Stella doit utiliser aujourd'hui.

Énigme 2

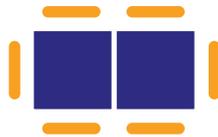
Et ainsi de suite...

Énoncé 1

Quand elle invite des personnes, Luna a l'habitude de disposer ses tables côte à côte, en ligne.



Une table avec des chaises



Deux tables avec des chaises

Aujourd'hui, c'est son anniversaire, elle s'assoit avec ses invités pour prendre le goûter. Il y a juste assez de chaises pour tout le monde.

 Découvre combien de tables Luna a utilisées pour son goûter.

Trouve combien de personnes participent au goûter.

Énoncé 2

Célestin organise un goûter au club de judo. Il dispose les tables et les chaises comme Luna.

 Découvre combien de personnes participent au goûter.

Trouve combien de tables Célestin doit installer au minimum.

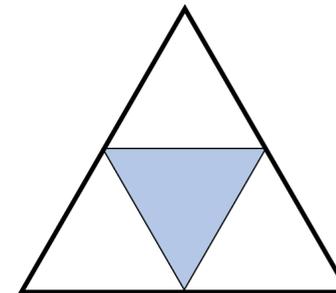


Énoncé 3

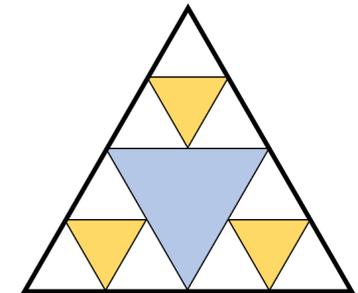
Stella décide de réaliser une œuvre d'art à partir d'un triangle équilatéral.

À l'étape 1, elle partage le triangle en 4 triangles identiques puis elle colorie le triangle central.

À chaque étape suivante, elle partage chaque triangle blanc en 4 triangles identiques et elle colorie le triangle central.



Étape 1



Étape 2

 Découvre le nombre d'étapes que Stella réalise.

Trouve combien de triangles sont coloriés en tout sur l'œuvre terminée.

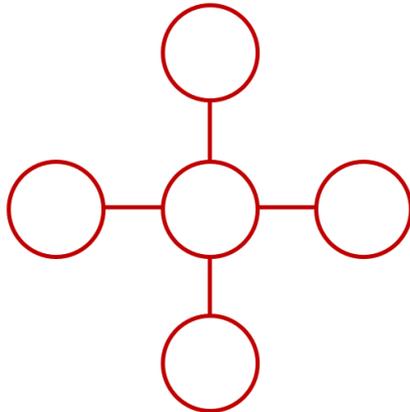
Énigme 3

Nombres à placer

Énoncé 1

Luna veut placer les nombres de 1 à 5 dans les cercles de ce diagramme.

1 2 3 4 5



 Découvre la règle pour placer les nombres.

Aide Luna à placer les nombres.

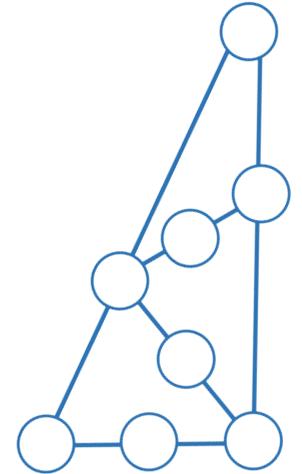
Énoncé 2

Célestin doit placer les nombres de 1 à 8 dans ce diagramme. La somme de 3 nombres alignés est toujours égale à 11.

1 2 3 4 5 6 7 8

 Découvre où est placé le 6.

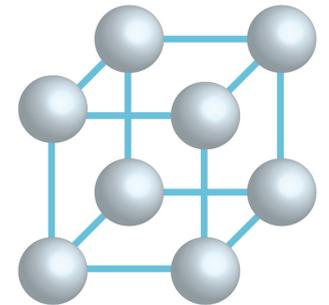
Aide Célestin à placer les nombres.



Énoncé 3

Stella a fabriqué cette construction cubique en fixant 8 boules à l'aide de bâtonnets.

Sur chaque boule, elle inscrit un nombre. Célestin remarque que s'il regarde les deux nombres de deux boules reliées par un bâtonnet, l'un est toujours multiple de l'autre.



 Découvre les nombres de Stella.

Place les nombres de Stella sur la construction.

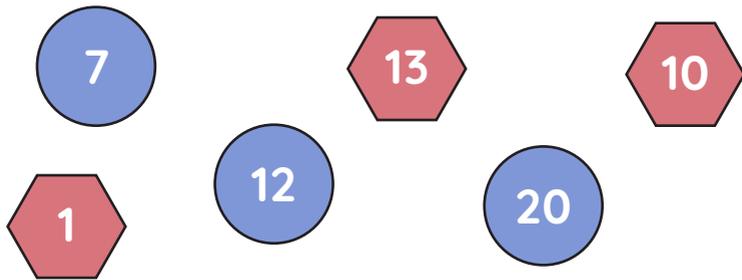
Énigme 4

Casse-têtes



Énoncé 1

Luna et son ami Galaxy jouent avec les jetons ci-dessous.



Galaxy prend un premier jeton avec un nombre à un seul chiffre. Il prend ensuite un deuxième jeton avec un nombre impair. Pour finir, il prend un troisième jeton.

Luna prend les 3 jetons restants.

🔊 Découvre un indice sur les jetons de Galaxy.

Trouve le total des nombres inscrits sur les jetons de Luna.

Énoncé 2



Célestin fabrique des avions et des voitures avec un jeu de construction.

Il utilise les mêmes roues pour les voitures et pour les avions. Il faut 4 roues pour une voiture et 3 roues pour un avion.

Célestin fabrique 10 jouets en tout, en utilisant toutes les roues.

🔊 Découvre combien de roues il y a dans sa boîte de jeu.

Trouve combien de voitures et combien d'avions Célestin a fabriqués.

Énoncé 3

Galaxy a trouvé une baguette magique qui permet de jeter 4 sorts différents :

- **Additio** fait apparaître 6 bonbons ;
- **Soustracto** fait disparaître 4 bonbons ;
- **Multiplicato** multiplie le nombre de bonbons par 2 ;
- **Divisio** divise le nombre de bonbons par 10.

Galaxy déballe un paquet de bonbons et utilise sa baguette magique pour jeter des sorts.

Stella s'exclame : « Le nombre de bonbons obtenus à la fin est le même qu'au départ ! »

🔊 Découvre les sorts jetés par Galaxy.

Trouve le nombre de bonbons au départ.



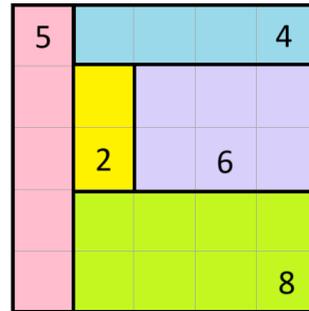
Énigme 5

Jeux de grilles

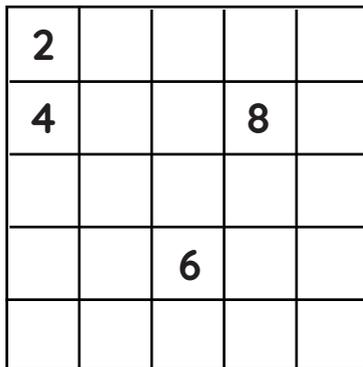
Énoncé 1

Luna joue à un jeu japonais appelé Shikaku. Il faut recouvrir une grille avec des rectangles.

Chaque rectangle doit contenir un nombre. Ce nombre indique le nombre de carreaux entiers que le rectangle doit contenir, comme dans cet exemple qu'elle a déjà réussi.



Voici une autre grille de Shikaku :



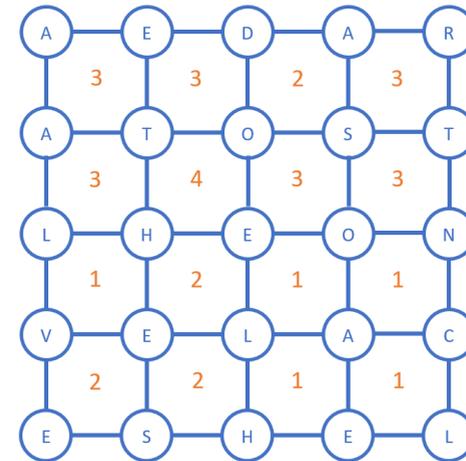
 Découvre deux nombres supplémentaires dans la grille.

Aide Luna à dessiner les rectangles sur cette grille.

Énoncé 2

Célestin joue à un autre jeu de grille.

Il doit découvrir le nom d'une mathématicienne célèbre. Après avoir noirci certaines lettres, ce nom apparaîtra!



 Découvre l'indice pour noircir les cases.

Aide Célestin à trouver le nom de la mathématicienne.

Énigme 6

Jeux de cartes

Énoncé 1

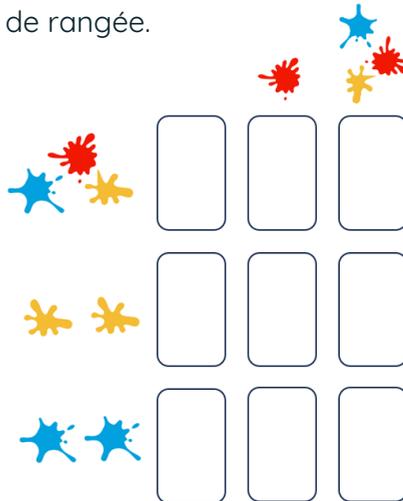
Luna a neuf cartes de couleur : 3 bleues, 3 rouges, 3 jaunes.



Galaxy lui demande de les disposer en 3 lignes et 3 colonnes comme sur le schéma.

Il lui a laissé des indices en début de rangée.

Une tache de couleur indique la couleur d'une carte de la rangée.



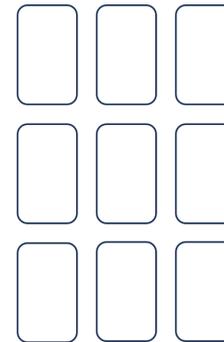
 Découvre l'indice de la première colonne.

Aide Luna à placer ses neuf cartes.



Énoncé 2

Célestin aime bien jouer à ce jeu : il tire 9 cartes et il doit ensuite les placer selon la disposition ci-dessous, en respectant la règle suivante.



Sur une ligne ou une colonne :

- les formes doivent être toutes identiques ou toutes différentes ;
- les couleurs des formes doivent être toutes identiques ou toutes différentes ;
- les nombres de formes sur chacune des cartes doivent être tous identiques ou tous différents.

Voici les cartes que Célestin a tirées :



 Découvre comment Célestin a placé les 3 premières cartes.

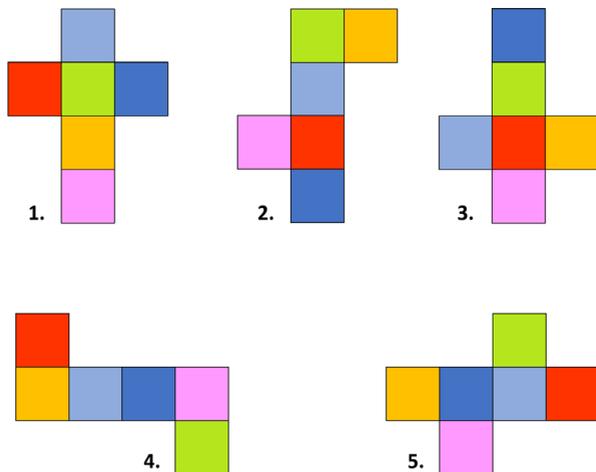
Aide Célestin à placer les 6 cartes restantes.

Énigme 7

Patrons

Énoncé 1

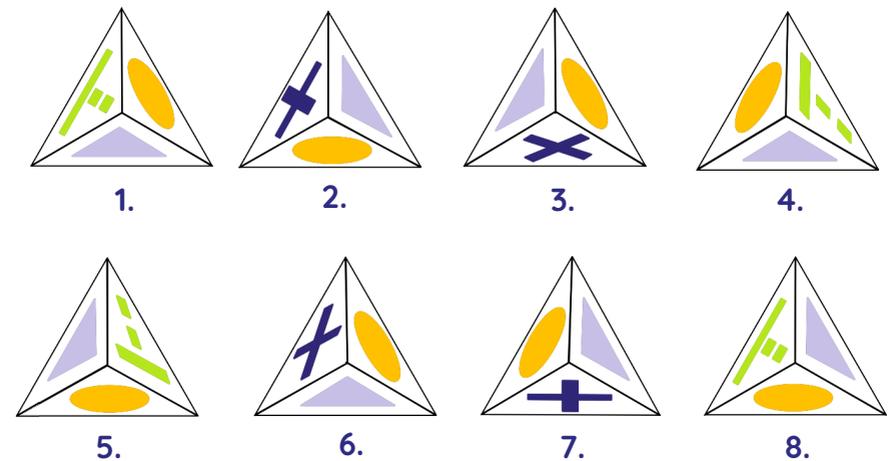
Luna a réalisé 5 patrons de cubes.



 Découvre la question cachée de Luna.

Énoncé 2

Stella a trouvé dans un livre ces 8 représentations de pyramides en perspective.



Ella a construit un patron pour fabriquer une pyramide.

 Découvre le patron de Stella.

Trouve les deux représentations qui correspondent à la pyramide de Stella.

Énigme 8

Nombres mystères



Énoncé 1

Galaxy pose une devinette à Luna :
« Je suis un nombre à 3 chiffres, tous différents.
Mes chiffres sont tous plus grands que 1.
Je suis inférieur à 300.
Quand on multiplie mes 3 chiffres, on trouve 36.
Qui suis-je ? »

 Découvrez l'indice que Galaxy a oublié de donner à Luna.

Aide Luna à répondre à la devinette de Galaxy.

Énoncé 2

Célestin doit trouver un code secret.
Pour cela, il doit d'abord décoder l'opération ci-contre.
Il sait que :

- les deux pommes représentent un même chiffre ;
- les deux poires représentent un même chiffre.

$$\begin{array}{r} 2 \text{ pomme} \\ + \text{pomme} \text{ poire} \\ \hline \text{poire} \text{ 1} \end{array}$$

 Découvrez la composition du code secret.

Aide Célestin à trouver le code.

Énoncé 3

Stella aime décoder les opérations cryptées.
Elle doit décoder cette opération :

$$UN \times UN = NEON$$

Elle sait que :

- les chiffres sont remplacés par des lettres ;
- une même lettre représente toujours le même chiffre ;
- deux lettres différentes représentent toujours deux chiffres différents.

 Découvrez l'indice manquant.

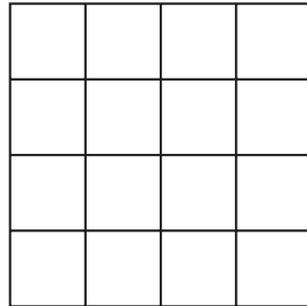
Aide Stella à décoder l'opération.

Énigme 9

Coloriage

Énoncé 1

Luna veut recouvrir cette grille avec quatre pièces identiques.



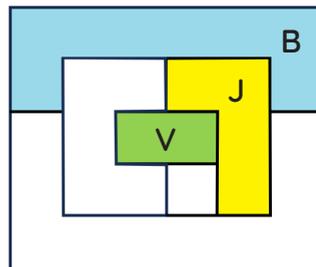
 Découvrez la forme d'une pièce.

Aide Luna à recouvrir la grille.

Énoncé 2

Pour colorier le tableau ci-dessous composé de six zones, Célestin dispose de quatre crayons de couleur :

- un **bleu (B)** ;
- un **jaune (J)** ;
- un **rouge (R)** ;
- un **vert (V)**.



Trois zones sont déjà coloriées.

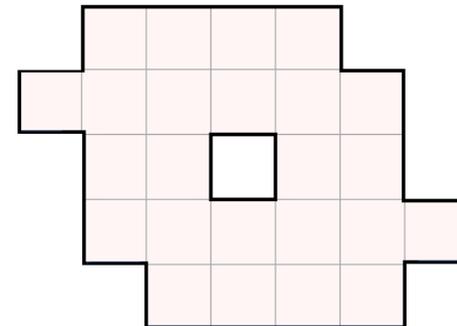
 Découvrez la règle à respecter pour colorier.

Aide Célestin à terminer le coloriage.

Énoncé 3

Stella veut recouvrir cette grille avec des pièces identiques, constituées de carreaux entiers.

Les pièces peuvent être tournées avant d'être collées.



 Découvrez le nombre de pièces que Stella utilise.

Aide Stella à recouvrir la grille.

Énigme 10

Logique

Énoncé 1

Hier, Luna a dit à Galaxy : «N'oublie pas, après-demain, c'est l'anniversaire de Stella.»

Aujourd'hui, Luna dit à Célestin : «Avant-hier, comme c'était mercredi, j'ai pu acheter le cadeau de Stella.»

 Découvre la question cachée de Luna.

Énoncé 2

Luna, Célestin et Stella se disputent.

Célestin : «Je n'ai pas pris le livre de Galaxy».

Luna : «Moi non plus, je n'ai pas pris de livre Galaxy».

Stella : «Luna ment».

Célestin : «Stella dit la vérité».



 Découvre l'indice caché.

Aide Galaxy à retrouver son livre.

Énoncé 3

Les mots de passe de Stella se terminaient toujours par quatre chiffres.

Son téléphone a été piraté, elle doit changer les mots de passe de toutes ses applications !

Elle a une idée pour les modifier sans être obligée de tous les réapprendre.

Elle additionne les 4 chiffres de la fin et ajoute, à la suite, la lettre de l'alphabet qui correspond à cette somme.

Par exemple :

le mot de passe qui se terminait par 4534 se termine maintenant par 4534P.

En effet $4+5+3+4 = 16$ et P est la seizième lettre de l'alphabet.

Stella a donné son nouveau mot de passe à Galaxy pour qu'il puisse jouer à son jeu préféré, mais de l'encre a été renversée...

! > ? 5  3 M

 Découvre la question cachée de Stella.

LISTE DES INDICES À CACHER

Mémo

- ☾ à résoudre à partir du cycle 2
- ★ à résoudre à partir du cycle 3
- ☀ à résoudre à partir du cycle 4



Énigme 1

- ☾ ★ ☀ Combien de cubes Luna a-t-elle utilisés ?
- ★ ☀ Combien de cubes Célestin a-t-il utilisés de moins que Luna ?
- ☀ Hier, Stella a utilisé 27 mL de peinture.



Énigme 2

- ☾ ★ ☀ Luna a utilisé 5 tables.
- ★ ☀ 32 personnes participent au goûter du club de judo.
- ☀ Stella réalise 4 étapes en tout.



Énigme 3

- ☾ ★ ☀ La somme de 3 nombres alignés est toujours la même.



- ☀ Les nombres de Stella sont 1 - 2 - 3 - 5 - 6 - 10 - 15 - 30 .



Énigme 4

- ☾ ★ ☀ Les 3 jetons de Galaxy ont la même forme.
- ★ ☀ La boîte de jeu contient 36 roues.
- ☀ Galaxy dit **Multiplicato, Soustracto, Divisio, Additio**, dans cet ordre.



Énigme 5



2		3		
4			8	
		6		2

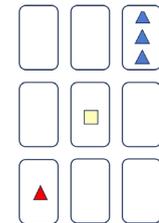


Le nombre inscrit dans chaque case indique le nombre de lettres à noircir sur les sommets de cette case.



Énigme 6

- ☾ ★ ☀ Il n'y a pas de jaune dans la première colonne.



Énigme 7

- ☾ ★ ☀ Trois patrons correspondent à un même cube. Lesquels ?



Énigme 8

- ☾ ★ ☀ Le chiffre des dizaines est impair.
- ★ ☀ La clé est
- ☀ Le premier chiffre d'un nombre n'est jamais égal à 0.



Énigme 9



- ★ ☀ Deux zones qui se touchent ne doivent pas être de la même couleur.
- ☀ Stella a 4 pièces.

Énigme 10



- ☾ ★ ☀ Quel jour Stella aura-t-elle son anniversaire ?
- ★ ☀ Un seul ami ment.
- ☀ Combien de mots de passe Galaxy doit-il essayer au maximum pour pouvoir jouer ?

BULLETIN RÉPONSE

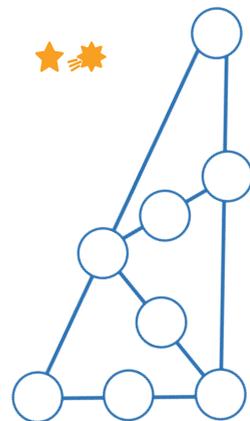
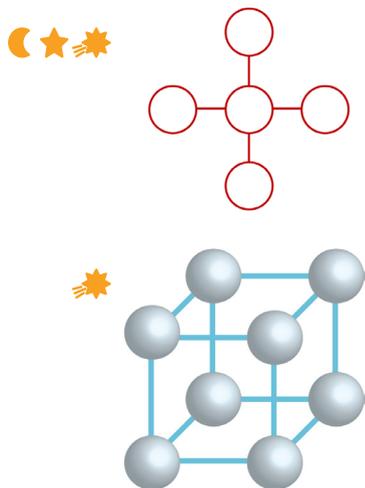
Énigme 1

- ☾ ★ ✨ Réponse pour la construction de Luna :
- ★ ✨ Réponse pour la construction de Célestin :
- ✨ Quantité de peinture utilisée :

Énigme 2

- ☾ ★ ✨ Nombre de personnes au goûter de Luna :
- ★ ✨ Nombre de tables utilisées par Célestin :
- ✨ Nombre de triangles coloriés en tout :

Énigme 3



Nom: _____
Prénom: _____

Énigme 4

- ☾ ★ ✨ Total des nombres de Luna :
- ★ ✨ Célestin a fabriqué voitures et avions.
- ✨ Nombre de bonbons au départ :

Énigme 5



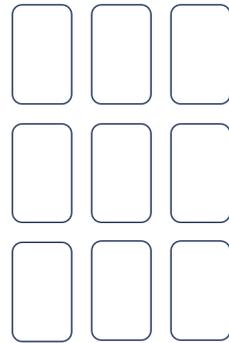
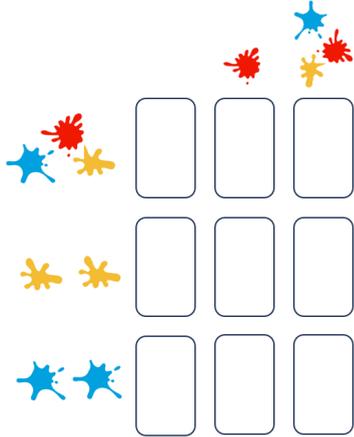
2				
4			8	
		6		

- ★ ✨ Nom de la mathématicienne :

Énigme 6

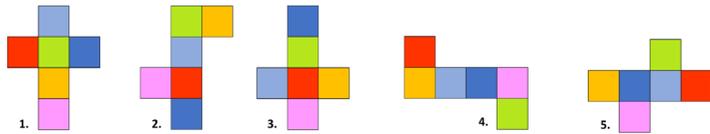
☾ ★ ✨ Cartes de Luna

★ ✨ Cartes de Célestin



Énigme 7

☾ ★ ✨ Entoure les trois patrons.



☾ ★ ✨ Numéros des deux représentations :

Énigme 8

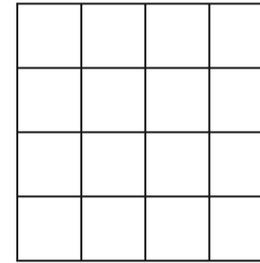
☾ ★ ✨ Le nombre à deviner est :

★ ✨ Le code secret est :

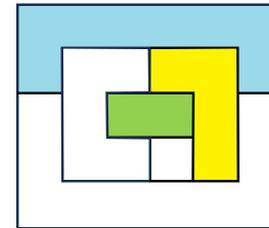
☾ ★ ✨ Les deux solutions sont : et

Énigme 9

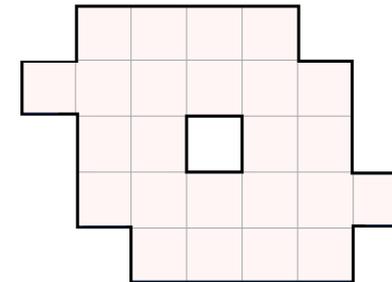
☾ ★ ✨



★ ✨



☾ ★ ✨



Énigme 10

☾ ★ ✨ Réponse à l'énigme de Luna :

★ ✨ a pris le livre de Galaxy.

☾ ★ ✨ Réponse à l'énigme de Stella :

SOLUTIONS

Énigme 1

- ☾ ★ ✨ Réponse pour la construction de Luna : **27 cubes**
- ★ ✨ Réponse pour la construction de Célestin : **15 cubes**
- ✨ Quantité de peinture utilisée : **20 mL**

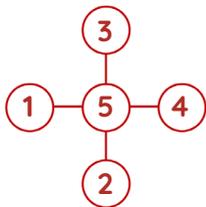
Énigme 2

- ☾ ★ ✨ Nombre de personnes au goûter de Luna : **12**
- ★ ✨ Nombre de tables utilisées par Célestin : **15**
- ✨ Nombre de triangles coloriés en tout : **40**

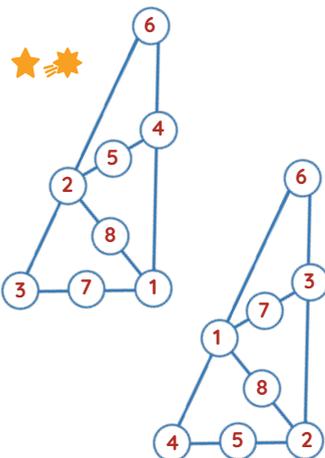
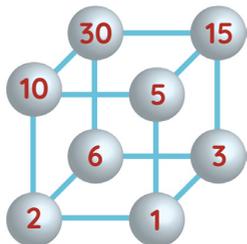
Énigme 3



Plusieurs solutions possibles



Plusieurs solutions possibles



Énigme 4

- ☾ ★ ✨ Total des nombres de Luna : **39 (7+12+20)**
- ★ ✨ Célestin a fabriqué **6 voitures et 4 avions**.
- ✨ Nombre de bonbons au départ : **7**

Énigme 5

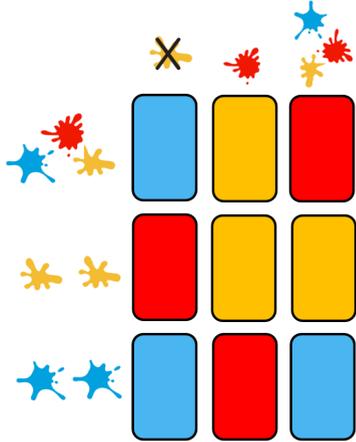


2		3		
4			8	
		6		2

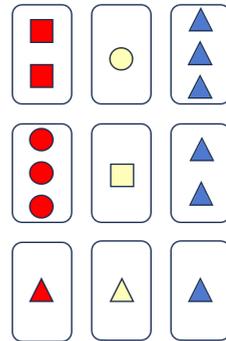
- ★ ✨ Nom de la mathématicienne : **Ada LOVELACE**

Énigme 6

☾ ★ ✨ Cartes de Luna

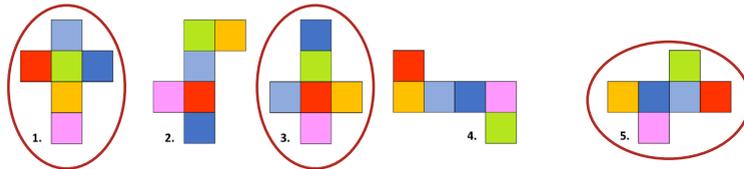


★ ✨ Cartes de Célestin



Énigme 7

☾ ★ ✨ Entoure les trois patrons.



☾ ★ ✨ Numéros des deux représentations : **3 et 5**

Énigme 8

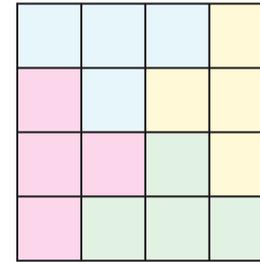
☾ ★ ✨ Le nombre à deviner est : **236**

★ ✨ Le code secret est : **474**

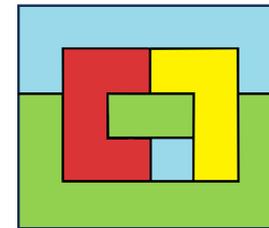
☾ ★ ✨ Les deux solutions sont : **1681 (41 x 41)** et **5625 (75 x 75)**

Énigme 9

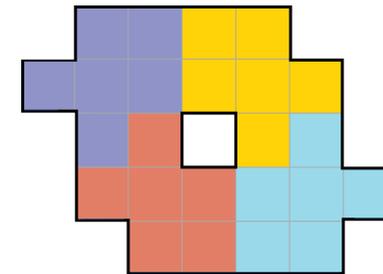
☾ ★ ✨



★ ✨



☾ ★ ✨



Énigme 10

☾ ★ ✨ Réponse à l'énigme de Luna : **samedi**

★ ✨ **Luna** a pris le livre de Galaxy.

☾ ★ ✨ Réponse à l'énigme de Stella : **7**

Retrouvez tout le contenu de ce livret
et de celui des autres éditions en version
numérique, pour mettre en place
ces chasses aux énigmes.



REMERCIEMENTS

Les énigmes proposées
sont issues du championnat des
Jeux Mathématiques et Logiques
de la Fédération Française
des Jeux Mathématiques,
des compétitions Mathématiques
sans Frontières.

Elles ont été adaptées pour l'occasion
par Brigitte Bourgasser,
Audrey Candeloro et Marine Ness.



Fédération Française
des Jeux Mathématiques



Mathématiques
SANS
Frontières

1 bis, rue Philippe Dollinger
67100 Strasbourg

levaisseau.com

