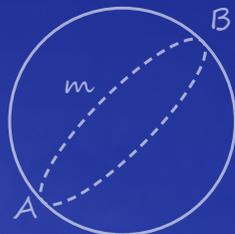


le Vaisseau

Un site de la Collectivité européenne d'Alsace

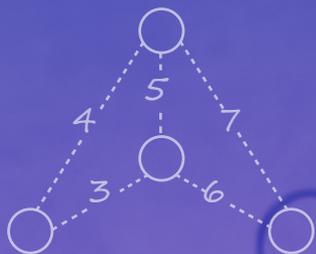
La Chasse aux Énigmes



2022/2023

LE LIVRET DE JEU

$$\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$$



3	1	5	1
2	0	2	1
2	4	2	4
3	3	1	0

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.

Deux éditions ont été proposées au Vaisseau à Strasbourg, chacune à plusieurs reprises, depuis la création en novembre 2021.

La Chasse aux énigmes en est une adaptation : chaque participant ou 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 manquants peuvent par exemple être écrits à l'encre invisible et affichés sur les murs ou le mobilier des locaux où se déroule l'animation, et les concurrents 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.

La Chasse aux énigmes peut être proposée à une classe mais aussi à groupe de jeunes d'âges différents, par exemple lors d'une rencontre interdegrés, et même à des parents, 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 loupe



Dès que ce symbole apparaît, c'est que la question, l'indice ou la consigne se trouve sur la liste des indices (annexe 1).

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 ?

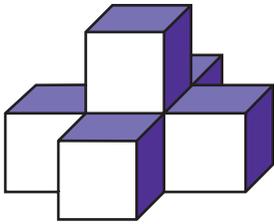
Les participants et participantes complètent une feuille-réponse (annexe 2) sur laquelle il est rappelé pour chaque question à partir de quel niveau elle est accessible.

Énigme 1

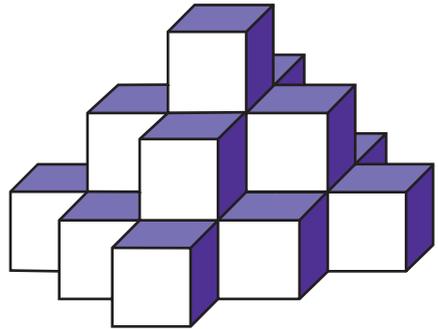
PYRAMIDES

Énoncé 1

Luna et Célestin ont construit des pyramides à l'aide de petits cubes.



Pyramide de Luna



Pyramide de Célestin

 Découvre la question cachée de Luna.



 Découvre la question cachée de Célestin.



Énoncé 2

Stella décide de rajouter un quatrième étage à la pyramide de Célestin.

 Découvre la question cachée de Stella.

Énigme 2

NOMBRES À PLACER

Énoncé 1

Luna a déjà placé les nombres 1, 2 et 3 dans ce tableau.

1			
		2	3



Aide Luna à placer les autres nombres.

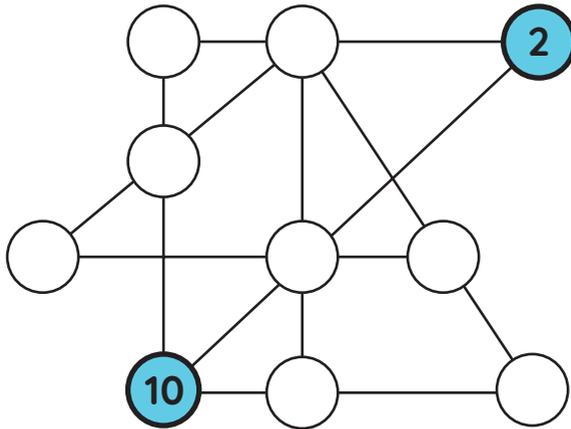
-  - la somme des deux nombres de chaque colonne doit toujours être la même ;
- la somme des quatre nombres de chaque rangée doit toujours être la même.

 Découvre la question cachée.



Énoncé 2

Célestin a déjà placé les nombres 2 et 10 sur ce diagramme.



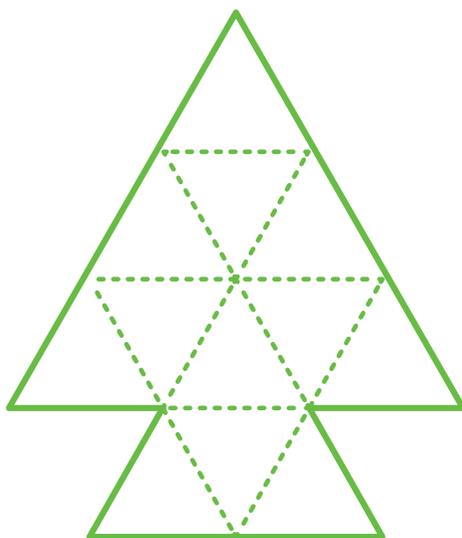
Aide Célestin à placer les autres nombres en suivant la règle donnée en indice.

Énigme 3

DÉCOUPAGES

Énoncé 1 ☾ ★ ✨

Luna veut partager ce sapin en morceaux superposables, en suivant les lignes en pointillés.



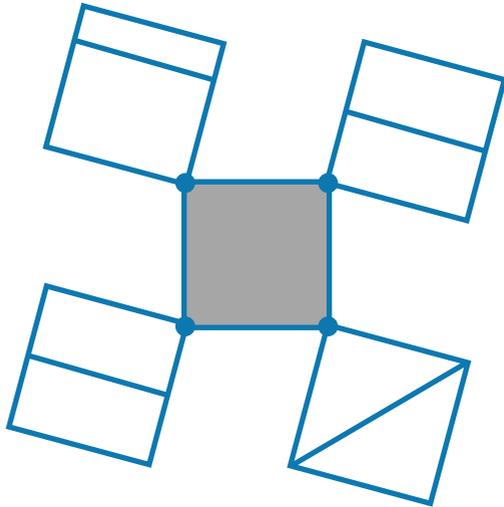
Découvre en combien de morceaux le sapin doit être partagé.

Retrouve comment Luna a partagé le sapin et repasse les bords des morceaux en traits pleins.



Énoncé 2 ★ ➡

Célestin a trouvé un jeu étrange au grenier. Il est constitué de quatre carrés en plexiglass transparents, articulés autour d'un carré gris. Il y a une ligne bleue tracée sur chaque carré transparent.



Énigme 4

CASSE-TÊTES

Énoncé 1

Luna veut résoudre le défi trouvé sur un parchemin.

$$\spadesuit 9 + 5 \clubsuit = \heartsuit 02$$

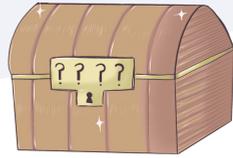
$$\clubsuit 7 + 5 \spadesuit = 9 \heartsuit$$

Elle sait que :

- les symboles ,  et  représentent chacun un chiffre ;
- deux symboles identiques représentent toujours le même chiffre.



Découvrez la question cachée.



Énoncé 2

Célestin conserve ses petits trésors dans un coffre protégé par un code secret à quatre chiffres.

Pour se souvenir du code, il a mémorisé que :

- le produit des deux chiffres écrits aux extrémités est égal à 15 ;
- la somme des deux chiffres du milieu est égale à 7.

 Découvre un des chiffres du code secret.

Trouve les deux codes que Célestin peut essayer pour ouvrir son coffre.



Énoncé 3

Lorsque Stella a payé l'essence pour son scooter, la caissière a oublié d'écrire la virgule sur le terminal de paiement de la carte bancaire. Une bêtise qui coûte cher à Stella !

 Découvre combien Stella a payé en trop.

Quel est le montant que Stella aurait dû payer ?

Énigme 5

PUZZLES

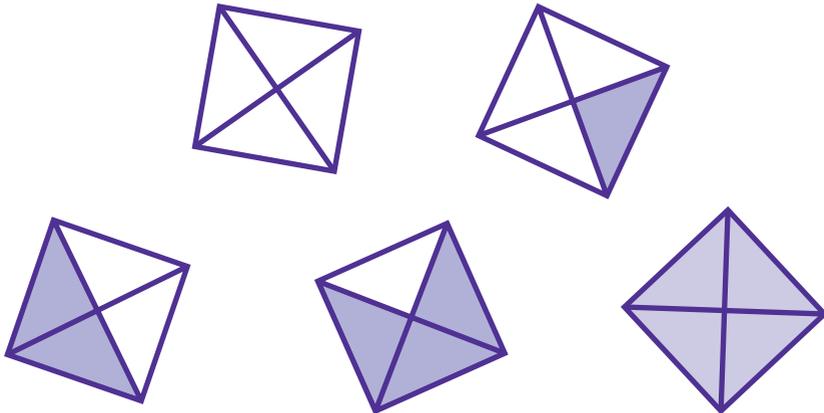


Énoncé 1

Luna joue avec des carreaux tous fabriqués sur le même modèle :

- chaque carreau est un carré partagé en quatre parties par ses deux diagonales ;
- chacune des quatre parties est soit blanche, soit colorée.

Voici cinq modèles différents de ces carreaux :



Découvre la question cachée.

Énigme 6

GÂTEAUX, PIERRES ET PERLES

Énoncé 1

Luna voit, dans la vitrine de la pâtisserie, quatre plateaux de gâteaux.



Les gâteaux d'une même sorte ont toujours le même prix.

 Découvre les prix donnés en indice.

Aide Luna à trouver le prix du 4^e plateau.

Énoncé 2

Célestin fabrique des bijoux.

Il pèse des pierres précieuses. Voici les quatre pesées qu'il a faites :



Deux pierres de même couleur ont toujours la même masse.

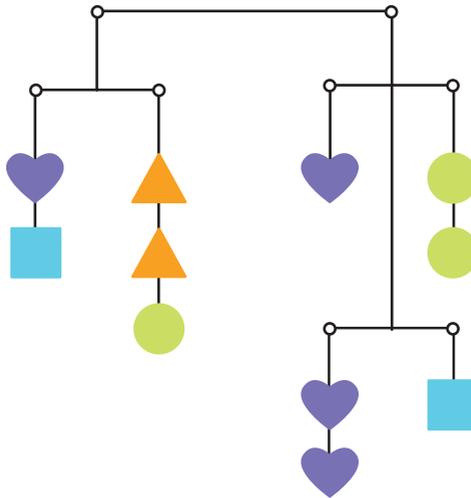
 Découvre les masses données en indice.

Aide Célestin à trouver la masse du 4^e plateau.



Énoncé 3

Stella a fabriqué ce mobile en équilibre avec des perles.



Deux perles de même couleur ont toujours la même masse.

 Découvre la masse de la perle en forme de cœur.

Aide Stella à trouver la masse de chaque perle.

Énigme

7

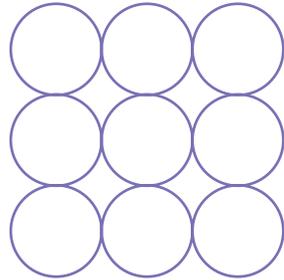
COLORIAGES



Énoncé 1



Luna a 9 gommettes :
des blanches et des noires.
Elle doit les coller sur le dessin ci-contre.



Deux gommettes noires ne peuvent
pas se toucher.



Découvre combien Luna possède de gommettes noires.

Colorie les gommettes noires placées par Luna.

Énoncé 2



Célestin, lui, doit placer ses 9 gommettes sur un dessin
identique mais en respectant les règles suivantes :

- une gommette noire doit toucher au moins une autre
gommette noire ;
- deux gommettes blanches ne peuvent pas se toucher.



Découvre combien Célestin possède de gommettes blanches.

Colorie les gommettes noires placées par Célestin.

Énoncé 3

Stella pour sa part, joue à un jeu de grille.

Elle doit colorier des cases en gris en respectant la règle suivante :

Le nombre inscrit dans chaque case correspond au nombre de cases grises voisines par un côté ou par un coin.

Voici la première grille qu'elle a réussie.

2	3	1
2	4	4
3	3	2

Énoncé



2	3	1
2	4	4
3	3	2

Solution juste de Stella

Voici une deuxième grille :

2	2	2	1
1		2	2
1	3	2	3
0	1	2	1



Découvre le chiffre manquant dans cette grille.

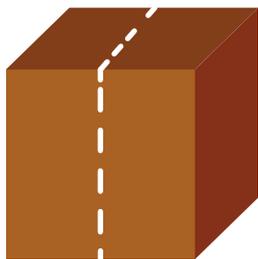
Colorie la grille en respectant la règle de Stella.

Énigme 8

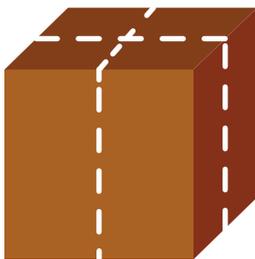
DÉCOUPAGES DE SOLIDES

Énoncé 1 ☾ ★ ✨

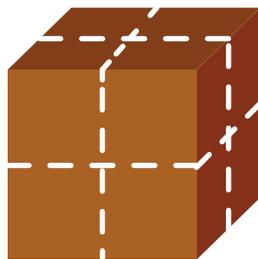
Luna a fait un gâteau pour ses amis. Il est en forme de cube. Elle donne trois coups de couteau comme indiqué sur la bande dessinée ci-dessous :



Elle donne le premier coup de couteau.



Elle donne le deuxième coup de couteau.



Elle donne le troisième coup de couteau.



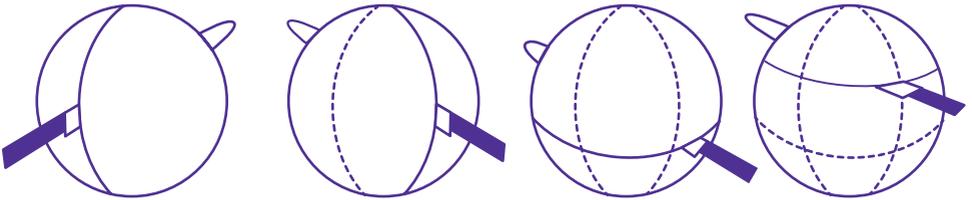
Découvre la question cachée.



Énoncé 2

Célestin, lui, découpe une citrouille.

Il donne quatre coups de couteau comme indiqué sur la bande dessinée ci-dessous :



Énigme

9

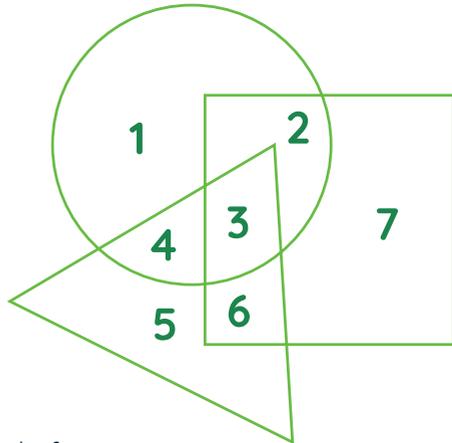
LOGIQUE



Énoncé 1



Luna et ses copains ont tracé, à la craie, dans la cour, un cercle, un carré et un triangle. Chacun a pris place à un endroit numéroté sur le dessin.



Alia : « Je ne dirai rien ».

Boris : « Je suis dans une seule figure ».

Carl : « Je suis dans les trois figures ».

Dina : « Je suis dans le triangle, mais pas dans le carré ».

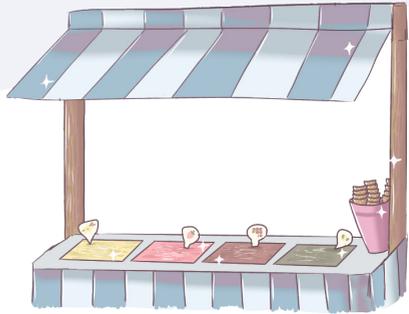
Elie : « Je suis dans le cercle et le triangle ».

Fanny : « Je ne suis ni dans le carré, ni dans le triangle ».



Découvre où se trouve Luna.

Retrouve la place de chacun.



Énoncé 2

Célestin se balade au parc, avec ses amis : Gloria, Hector, Iris et Jack. Ils souhaitent acheter une glace.

Gloria aime les parfums menthe et vanille.

Hector aime les parfums vanille et fraise.

Iris aime les parfums menthe et fraise.

Jack aime les parfums chocolat et vanille.

Le glacier n'a plus que 5 glaces : une glace à la fraise, une glace à la menthe, une glace au chocolat et deux glaces à la vanille.



Découvre les parfums que préfère Célestin.

Qui mangera quoi pour que tout le monde soit satisfait ?

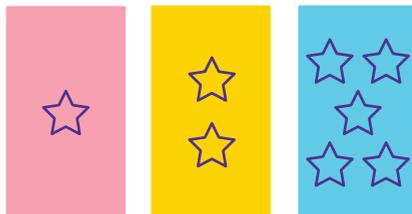
Énigme 10

AUTRES CASSE-TÊTES

Énoncé 1

Luna collectionne des cartes.
Elle en a trois sortes.

Elle a autant de cartes roses
que de cartes jaunes.
Elle a 8 cartes en tout.



 Découvre combien elle a d'étoiles en tout.

Combien Luna a-t-elle de cartes de chaque sorte ?

Énoncé 2

Célestin collectionne les mêmes cartes.
Il a 10 fois plus de cartes roses que de cartes jaunes.

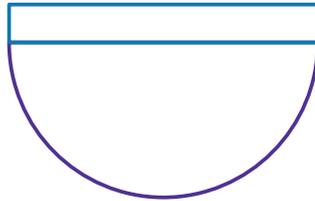
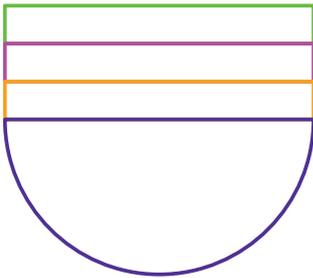
 Découvre combien il a d'étoiles en tout.

Combien Célestin a-t-il de cartes de chaque sorte ?



Énoncé 3

Stella range ses bols, tous identiques.



La pile de 4 bols mesure 13 cm, la pile de 2 bols mesure 9 cm.



 Découvre la question cachée.

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 ?

☀ Combien de cubes Stella doit-elle ajouter ?



Énigme 2

☾ ★ ☀

1			
		2	3

Quel est le nombre qui est dans cette case ?

★ ☀ La somme de trois nombres alignés est toujours égale à 18.



Énigme 3

☾ ★ ☀ Le sapin est partagé en 4 morceaux.

★ ☀ Dessine le carré central lorsqu'il est recouvert par les quatre autres carrés.



Énigme 4

☾ ★ ☀ Écris le nombre représenté par ♣ ♦ ♥.

★ ☀ Le deuxième chiffre est 1.

☀ Stella a payé 1 826,55 € en trop !

Énigme 5

- ☾ ★ ✨ Il existe un sixième modèle de carreau. Dessine-le.
 - ★ ✨ Le trésor se situe exactement au centre de la carte.
-

Énigme 6

- ☾ ★ ✨ Le premier plateau coûte 8 €, le deuxième plateau coûte 9 € et le troisième plateau coûte 10 € ✂
 - ✨ ★ Le premier plateau pèse 27 g, le deuxième plateau pèse 24 g et le troisième plateau pèse 21 g.
 - ✨ La perle en forme de cœur pèse 20g
-

Énigme 7

- ☾ ★ ✨ Luna a 5 gommettes noires. ✂
 - ★ ✨ Célestin a 4 gommettes blanches.
 - ✨ Le chiffre manquant est un 4.
-

Énigme 8

- ☾ ★ ✨ Combien de parts Luna obtient-elle ? ✂
 - ★ ✨ Combien de morceaux Célestin obtient-il ?
-

Énigme 9

- ☾ ★ ✨ Luna est dans le cercle. ✂
 - ★ ✨ Célestin aime les parfums menthe et pistache.
-

Énigme 10

- ☾ ★ ✨ Luna compte 19 étoiles en tout. ✂
- ★ ✨ Célestin compte 100 étoiles en tout.
- ✨ Stella empile ses 6 bols les uns sur les autres. Quelle est la hauteur de la pile obtenue ?

Nom :

Prénom :

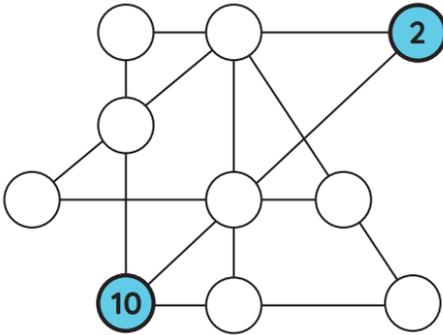
BULLETIN RÉPONSE

Énigme 1

- ☾ ★ ✨ Réponse pour la pyramide de Luna :
- ★ ✨ Réponse pour la pyramide de Célestin :
- ☾ ✨ Réponse pour la pyramide de Stella :

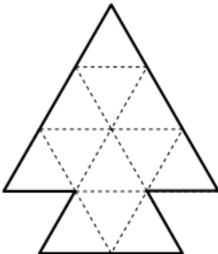
Énigme 2

- ☾ ★ ✨ Le nombre indiqué par la flèche est
- ★ ✨



Énigme 3

- ☾ ★ ✨



- ★ ✨



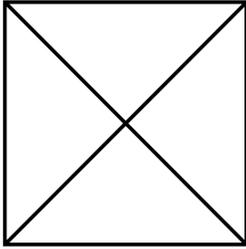
Énigme 4

☾ ★ ✨ Le nombre à trouver est :

★ ✨ Les codes possibles sont :

☾ ✨ Stella aurait du payer

Énigme 5



★ ✨ Le trésor est sur la pièce

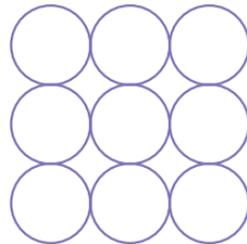
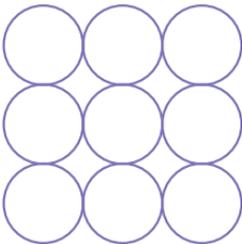
Énigme 6

☾ ★ ✨ Le prix du 4^e plateau est :

★ ✨ La masse du 4^e plateau est :

☾ ✨ Masse des perles : ■, ●, ▲

Énigme 7





2	2	2	1
1		2	2
1	3	2	3
0	1	2	1

Énigme 8

☾★☀ Pour le gâteau de Luna :

★☀ Pour la citrouille de Célestin :

Énigme 9

☾★☀ Indique le numéro de la place de chaque enfant :

Alia	Boris	Carl	Dina	Elie	Fanny	Luna

★☀ Indique le parfum de glace de chaque enfant :

Célestin	Gloria	Hector	Iris	Jack

Énigme 10

☾ ★ ✨ cartes roses cartes jaunes
..... cartes bleues

★ ✨ cartes roses cartes jaunes
..... cartes bleues

☀ La hauteur est :

Les corrigés des énigmes

Énigme 1

☾★☀ Réponse pour la pyramide de Luna : 6

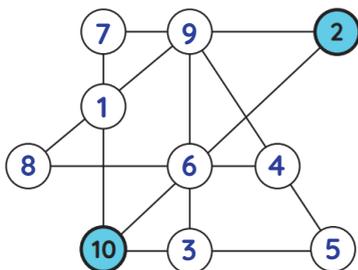
★☀ Réponse pour la pyramide de Célestin : 19

☀ Réponse pour la pyramide de Stella : 25

Énigme 2

☾★☀ Le nombre indiqué par la flèche est 5

★☀

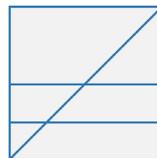
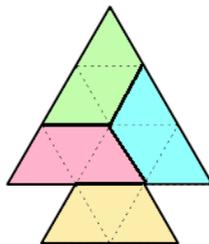
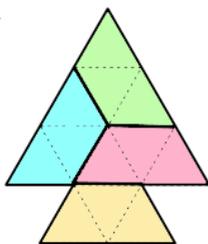


Énigme 3

☾★☀

ou

★☀



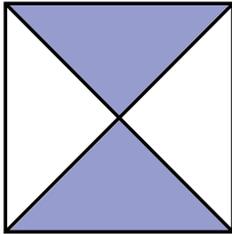
Énigme 4

☾ ★ ✨ Le nombre à trouver est : **413**.

★ ✨ Les codes possibles sont : **3165** et **5163**

☾ ✨ Stella aurait du payer **18,45 €**

Énigme 5



★ ✨ Le trésor est sur la pièce **f**

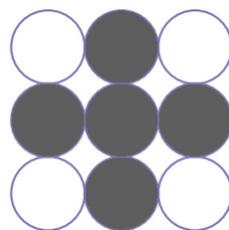
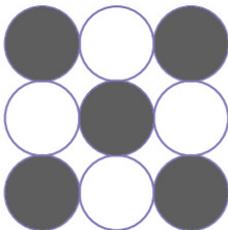
Énigme 6

☾ ★ ✨ Le prix du 4^e plateau est : **14 €**

★ ✨ La masse du 4^e plateau est : **24 g**

☾ ✨ Masse des perles : ■ 40 g , ● 10 g , ▲ 25 g

Énigme 7





2	2	2	1
1	4	2	2
1	3	2	3
0	1	2	1

Énigme 8

☾ ★ ✨ Pour le gâteau de Luna : **8 parts**

★ ✨ Pour la citrouille de Célestin : **12 morceaux**

Énigme 9

☾ ★ ✨ Indique le numéro de la place de chaque enfant :

Alia	Boris	Carl	Dina	Elie	Fanny	Luna
6	7	3	5	4	1	2

★ ✨ Indique le parfum de glace de chaque enfant :

Célestin	Gloria	Hector	Iris	Jack
menthe	vanille	vanille	fraise	chocolat

Énigme 10

   3 cartes roses

3 cartes jaunes

2 cartes bleues

  50 cartes roses

5 cartes jaunes

8 cartes bleues

 La hauteur est : **17 cm**

Retrouvez tout le contenu de ce livret et de celui de la première édition en versions numériques, 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 Wenner,
Audrey Candeloro et Marine Ness.



Mathématiques
SANS
Frontières

INSPE Institut national supérieur
du **professorat** et de l'**éducation**
Université de Strasbourg



1 bis rue Philippe Dollinger
67100 Strasbourg
levaisseau.com

