

8 ÉNIGMES

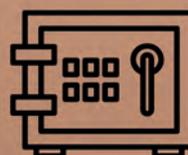
*à résoudre pour retrouver
Isidor Lusio qui s'est fait la malle...*



Les énigmes d'I.Lusio

ENIGMA

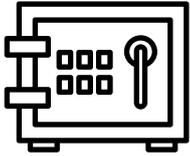
*Jeu de pistes spécial confinement
à tester en solo ou en équipe*



Énigme N° 1

LE COFFRE-FORT





Enigme n°1

LE COFFRE-FORT

8 ÉNIGMES à résoudre pour retrouver Isidor Lusio qui s'est fait la malle...

Mazette ! Le célèbre magicien Isidor Lusio est porté disparu depuis plusieurs jours...

L'agence d'investigation d'Enigma, ayant déjà beaucoup de dossiers sur le feu, aurait besoin d'un coup de main pour **récolter des indices** sur cette mystérieuse disparition. Ces indices au nombre de huit au total disséminés dans **l'appartement d'Isidor** prennent la forme d'énigmes mathématiques que tu devras résoudre.

Tel un profiler, tu devras t'imprégner des lieux visités (si tu acceptes cette mission bien sûr) et également essayer de penser comme Isidor Lusio, pour savoir ce qui a bien pu se passer.

Pour cela, l'agence compte sur toi ! **Penses-tu pouvoir relever le défi ?**

Dans le bureau

Trouver la combinaison du coffre-fort

Tu dois pour l'heure fouiller le bureau de notre illusionniste à la recherche d'une piste.

I. Lusio, étant un joueur né, a laissé une première énigme derrière lui. En trouvant la solution tu pourras ouvrir le coffre et ainsi avoir accès à certaines de ses données... Isidor est convaincu que personne n'en est capable...tente de lui prouver le contraire !

Lorsque tu arrives dans son bureau, déserté depuis un moment, tu découvres un coffre-fort pour résoudre cette première énigme il te faudra donc trouver la combinaison composée de 6 chiffres.



Indices



- Les **six chiffres** de mon coffre sont différents et compris **entre 0 et 9**.
Attention : ces chiffres sont entiers (sans virgule) et positifs.
- Mon **premier** est **nul**.
- Mon **second** est pair et un multiple de trois.
- La somme du **second** et du **troisième** = **15**.
- Mon **quatrième** est la différence entre mon **second** et mon **troisième**.
- Mon **cinquième** est le quotient du **quatrième** et du **second**.
- La somme des **six chiffres** de mon coffre est un **multiple de 9**.

La combinaison : 6 chiffres à trouver



• Premier chiffre	<input type="checkbox"/>	• Quatrième chiffre	<input type="checkbox"/>
• Deuxième chiffre	<input type="checkbox"/>	• Cinquième chiffre	<input type="checkbox"/>
• Troisième chiffre	<input type="checkbox"/>	• Sixième chiffre	<input type="checkbox"/>

(cases à compléter)

Etapes de résolution de l'énigme



- **Mon premier est nul.**

Donc mon **premier chiffre** =



- **Mon second est pair et un multiple de trois.**

Les chiffres pairs sur le cadenas sont :

→ Un multiple est un nombre qui se trouve dans une table de multiplication.

→ Lequel ses chiffres pairs se trouve aussi dans la table des multiplications de 3 ?

Mon **second chiffre** =



- **La somme du second et du troisième = 15.**

La somme est le résultat d'une addition, donc :

Second chiffre + troisième chiffre = 15

Mon troisième chiffre = 15 - mon second chiffre

Mon **troisième chiffre** =



- **Mon quatrième est la différence entre mon second et mon troisième.**

La différence est le résultat d'une soustraction, donc :

Quatrième chiffre = troisième chiffre - second chiffre

Ou

Quatrième chiffre = second chiffre - troisième chiffre



Mon **quatrième chiffre** =



- **Mon cinquième est le quotient du quatrième et du second**

Le quotient est le résultat d'une division, donc :

Cinquième chiffre = quatrième chiffre / deuxième chiffre

Ou

Cinquième chiffre = deuxième chiffre / quatrième chiffre



Mon **cinquième chiffre** =



- **La somme des six chiffres de mon coffre est un multiple de 9**

La somme est le résultat d'une addition, donc :

Premier chiffre + deuxième + troisième + quatrième + cinquième + sixième = un multiple de 9

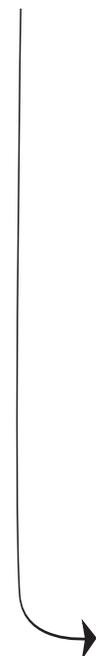
Tu connais déjà la somme des cinq premiers chiffres :

Premier chiffre + deuxième + troisième + quatrième + cinquième =

Un multiple est un nombre qui se trouve dans une table de multiplication.

Quels sont les multiples de 9 que tu connais ?

-
-
-
-



Quel serait le **sixième et dernier chiffre** ? =

Alors as-tu résolu l'énigme ?



Les énigmes d'I.Lusio

ENIGMA

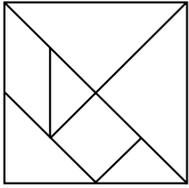
*Jeu de pistes spécial confinement
à tester en solo ou en équipe*



Énigme N° 2

DE DRÔLES DE FORMES





Enigme n°2

DE DRÔLES DE FORMES

8 ÉNIGMES à résoudre pour retrouver Isidor Lusio qui s'est fait la malle...

Mazette ! Le célèbre magicien Isidor Lusio est porté disparu depuis plusieurs jours...

L'agence Enigma te remercie de venir à la rescousse !

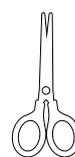
Dans le coffre-fort

Réaliser un tangram

En ouvrant le coffre du célèbre illusionniste, tu as réussi à mettre la main sur des éléments étranges : des formes géométriques particulières. Elles sont toutes mélangées ! Suis scrupuleusement les instructions ! En les reproduisant et en les assemblant... Tu pourras trouver un indice concernant la disparition d'Isidor Lusio.

Matériel nécessaire

- Une **feuille A4** unie ou quadrillée, un **crayon de bois/ou stylo bille**, un **crayon de couleur**, une **règle graduée**, une **paire de ciseaux**.



Consignes

- Munis de la **feuille A4** (image 1) et **plis** la de façon à former un carré de 21 x 21 cm de côté (image 2).

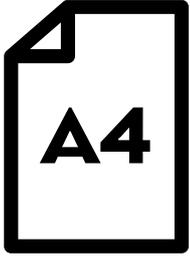


image 1



image 2

-
- **Découpe le carré** avec des ciseaux (bouts arrondis) en te servant du pli comme sur l'image 3.

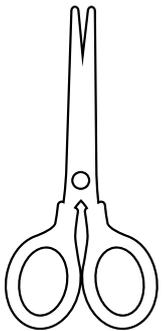


image 3



image 4

-
- A l'aide d'une **règle graduée**, place des points tous les **5,25** centimètres sur chaque côté de la feuille (image 5). Tu dois donc les placer à **5,25 – 10,5 – 15,75** (21 cm correspondant au bord du carré).



image 5



- Tu peux ensuite **tracer des lignes pour obtenir un quadrillage** comme sur l'image 6.

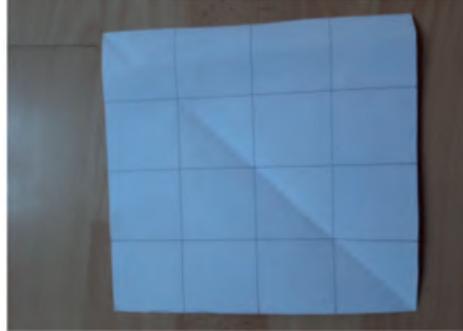
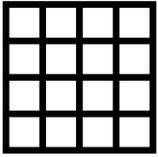


image 6

-
- Maintenant, tu peux **tracer les lignes que tu devras découper** pour obtenir les formes (délimitées en rouge sur l'image 7).



image 7

-
- Il ne reste plus qu'à les découper !
Tu dois obtenir **7 formes géométriques** :
2 grands triangles, 1 triangle moyen, 2 petits triangles, un carré et un parallélogramme. Ces formes créent ce que l'on nomme un tangram (image 8).

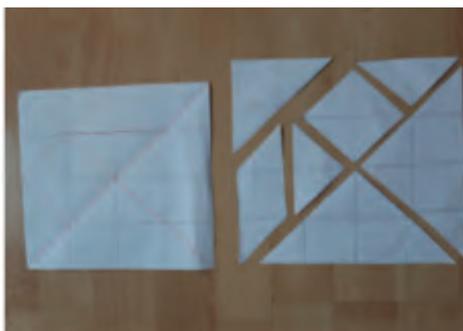
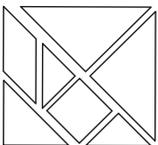


image 8



- C'est maintenant à toi de jouer ! Amuse-toi à placer les formes pour obtenir un objet, un animal, ce qui te passe par la tête.

Par exemple un chat ?



Si tu trouves d'autres formes intéressantes (peut-être la silhouette d'Isidor Lusio ?) prend les en photo et envoie les nous par mail :

- forum.departemental.des.sciences@gmail.com

Les énigmes d'I.Lusio

ENIGMA

*Jeu de pistes spécial confinement
à tester en solo ou en équipe*



Énigme N° 3

L'AS DES AS





Enigme n°3

L'AS DES AS

8 ÉNIGMES à résoudre pour retrouver Isidor Lusio qui s'est fait la malle...

Mazette ! Le célèbre magicien Isidor Lusio est porté disparu depuis plusieurs jours...

Voyons en quoi consiste ce troisième défi...

Dans l'appartement

Trouver un jeu de cartes

Lors de la fouille de son appartement, de nombreux **jeux de cartes** ont été retrouvés chez lui. Normal pour un magicien !

Une chose a attiré notre attention : dans un de ces jeux, il n'y avait que les figures : **As, Rois, Dames et Valets**.

A côté de ces cartes, un petit message a été découvert :

→ **Place ces cartes de façon à ce qu'aucune de la même couleur (cœur, pique, carreau, trèfle) ou de la même valeur (As, Roi, Dame, Valet) ne soit sur la même ligne ou la même colonne.**

C'est un de ces tours les plus connus dont il a le secret.

Peut-être qu'en se mettant dans la peau de ce maître de la magie, nous arriverons plus facilement à le débusquer. Qu'en dis-tu ?



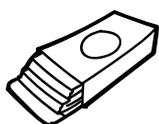


Matériel nécessaire

- Un jeu de cartes classique, dans lequel **on ne garde que** :
les **4 as**, **4 rois**, **4 dames** et **4 valets**.

As	Rois	Dames	Valets
----	------	-------	--------

Mise en place



- Place les cartes devant toi sur une table, et essaie de **trouver une configuration pour avoir, sur 4 lignes et 4 colonnes, une carte de chaque valeur et de chaque couleur différente.**

Tu devrais avoir une forme comme celle-ci :



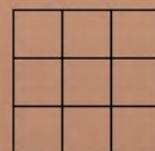
Quand tu penses avoir réussi cet exploit digne des plus grands magiciens, prend-le en photo puis envoie-le par mail à :

- forum.departemental.des.sciences@gmail.com

Les énigmes d'I.Lusio

ENIGMA

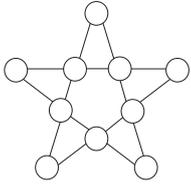
*Jeu de pistes spécial confinement
à tester en solo ou en équipe*



Énigme N° 4

LA MAGIE NUMÉRIQUE





Enigme n°4

LA MAGIE NUMÉRIQUE

8 ÉNIGMES à résoudre pour retrouver Isidor Lusio qui s'est fait la malle...

Mazette ! Le célèbre magicien Isidor Lusio est porté disparu depuis plusieurs jours...

Le mystère de la deuxième épreuve à peine levé, voilà qu'il s'agit de te concentrer sur la suivante...

Dans l'appartement – Découvrir la magie de l'étoile et des carrés
La légende raconte que le carré magique serait apparu à l'empereur Yu lors d'une promenade au bord du fleuve Lo. La configuration de celui-ci aurait été alors présente, comme par magie, sur le dos d'une tortue.

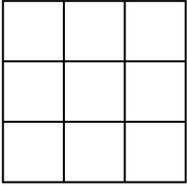
I. Lusio étant un grand adepte de légendes et de tours en tout genre : cartes, disparition, apparition... la magie numérique telle que les carrés et les étoiles magiques (ainsi que les carrés diaboliques) n'ont aucun secret pour lui.

Encore une nouvelle épreuve laissée par I. Lusio ! Il s'agit maintenant de se concentrer et de bien lire les instructions pour comprendre encore un peu plus sa façon de penser...



Le carré magique

Principe



- Te voilà face à un **carré de 3 cases sur 3**, se composant donc de neuf cases au total.
- Dans ce carré tu dois écrire une fois et une fois seulement chaque chiffre :

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

- Difficulté mathématique (ou magique ?) :
la somme des trois chiffres de chaque colonne, de chaque ligne et des diagonales de notre carré doivent être identique !

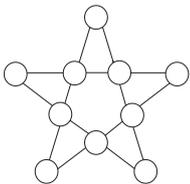
	9	
3		
8		6

A toi de jouer ?

A quoi est égale cette somme (constante de notre carré magique) ?

L'étoile... une autre forme de magie

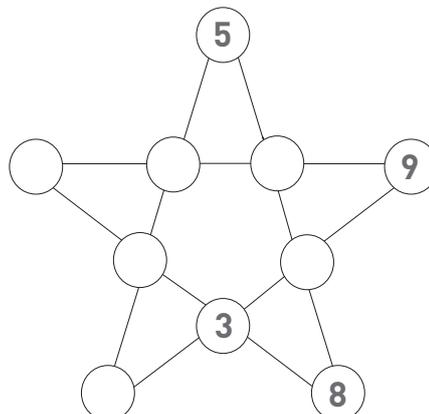
Principe



- Te voilà face à une **étoile à cinq branches**.
- Dans cette étoile tu dois écrire une fois et une fois seulement chaque chiffre :

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9.

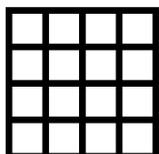
- Difficulté mathématiques (ou magique ?) :
la somme de chaque branche doit être identique !



A quoi est égale cette somme (constante de notre étoile magique) ?



Le carré diabolique te fera-t-il perdre la tête ?



Le carré diabolique est un carré magique dans lequel la même constante magique peut être trouvée non seulement dans les lignes, les colonnes et les diagonales, mais aussi dans une variété de configurations régulières et géométriques.

Découvre ici celui que I.Lusio a semé derrière lui avec pour défi de trouver le nombre de fois où cette constante apparaît...

Principe

- Te voilà face à un **carré diabolique de 4 cases sur 4**, comprenant **16 cases** en tout. Celui-ci est déjà rempli.
- Tu dois trouver la constante de ce carré.
Petit coup de pouce : à l'instar du carré magique, la constante est la somme d'une des diagonales, colonnes ou lignes de ce carré.
- Essaie de trouver le plus de configurations régulières et géométriques présentant cette constante.

15	10	3	6
4	5	16	9
14	11	2	7
1	8	13	12

A toi de jouer ?

A quoi est égale cette somme (constante de notre étoile magique) ?
Combien de fois arrives-tu à trouver cette constante
dans le carré diabolique d'I. Lusio ?



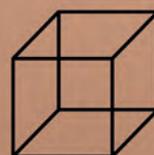
Prend les réponses en photo et envoie les nous par mail :

- forum.departemental.des.sciences@gmail.com
ou dans les commentaires de notre page facebook

Les énigmes d'I.Lusio

ENIGMA

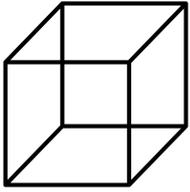
*Jeu de pistes spécial confinement
à tester en solo ou en équipe*



Énigme N° 5

**VOUS REPRENDRÉZ BIEN
UN PEU DE MAGIE !**





Enigme n°5

VOUS REPRENDREZ BIEN UN PEU DE MAGIE !

8 ÉNIGMES à résoudre pour retrouver Isidor Lusio qui s'est fait la malle...

Mazette ! Le célèbre magicien Isidor Lusio est porté disparu depuis plusieurs jours...

Bravo tu as réussi à élucider l'énigme numéro 4 : <https://bit.ly/2Sh68pu>
Le mystère de cette quatrième à peine élucidé, pas de répit...il faut déjà s'apprêter à solutionner la suivante...

Mais procédons étape par étape...

Dans l'ordinateur - Déceler la magie

En essayant d'ouvrir l'ordinateur d'I. Lusio, ce message s'affichait : « la multitude de la constante permettra d'accéder au contenu infernal de cette machine ».

Nous avons donc centré les chiffres que nous avons trouvés précédemment (grâce au carré diabolique) comme mot de passe et avons réussi à mettre la main sur de nouveaux documents.

Au fur et à mesure de ces expériences, il a découvert quelque chose de fantastique ! En fabricant six pyramides identiques, il a pu créer à la fois un cube (forme géométrique à six face carré identique). Me direz-vous, rien d'exceptionnel !?

Mais I. Lusio a réussi par un brin de magie mathématique, en dépliant son cube ainsi constitué, à former un rhombododécaèdre.



Un rhomboquooiiii ? Je vous vois faire les yeux ronds !
Un rhombododécaèdre !

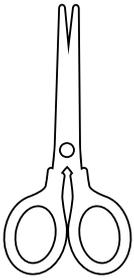
Allez-vous réussir un tel exploit vous aussi ?

Matériel nécessaire

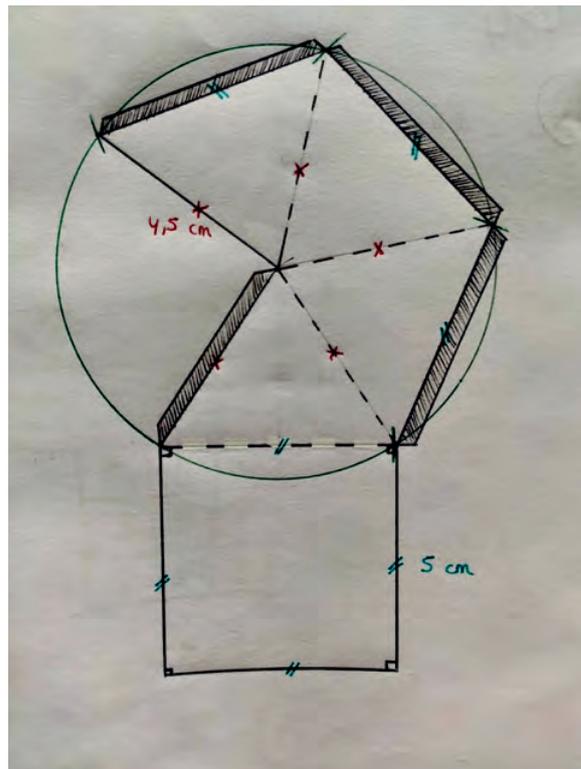
Outils classiques de géométrie (règle, compas, équerre, crayon...),
ciseaux, colle, papier pour pliage, scotch.

Pour construire les volumes,

on aura besoin de patrons dessinés à plat : on pliera suivant les traits pleins, puis on formera le solide en collant les languettes hachurées sur le schéma.



Le patron de construction



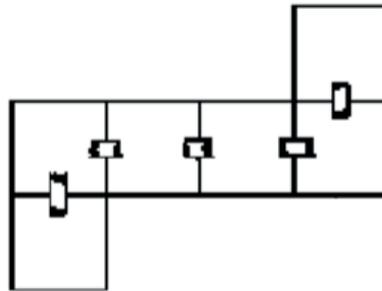
Ce **patron** est à reproduire **six fois**.

Les dimensions proposées peuvent être agrandies ou réduites
en les multipliant ou en les divisant par le même nombre.

On forme chacune des pyramides en assemblant les arêtes
(côtés rayés) avec de la colle



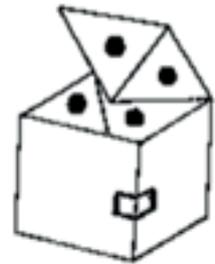
→ On **assemble** ensuite les **6 pyramides** comme indiqué sur le schéma suivant :



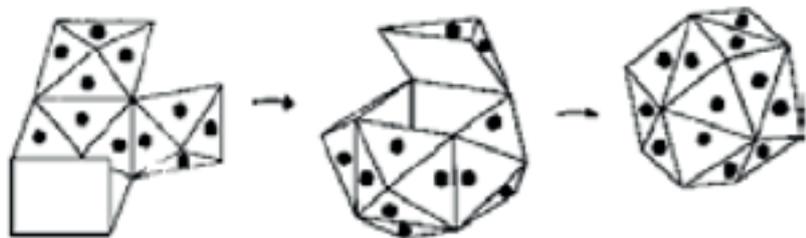
→ Veillez à laisser un jeu de 1 mm pour l'articulation. On obtient alors un système articulé qui permet de former :

- **Un cube**

Les faces marquées d'un point sont à l'intérieur du cube.



- Un volume ayant la forme d'un diamant, qu'on obtient en "dépliant" le cube. Ce volume est appelé **RHOMBODOECAEDRE**.



Combien comptes-tu de face sur ce volume ?

Les énigmes d'I.Lusio

ENIGMA

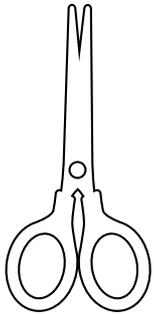
*Jeu de pistes spécial confinement
à tester en solo ou en équipe*



Énigme N° 6

UN COUP DE CISEAUX MAGIQUE





Enigme n°6

UN COUP DE CISEAUX MAGIQUE

L'étau se resserre autour de notre insaisissable magicien !

Bravo à toi ! Mais cette cinquième énigme à peine décodée, il faut déjà tenter de solutionner la suivante...

Plein de surprises : connaisseur des légendes, magicien et joueur de jeux de rôles, Isidor est résolument décidé à te mettre à rude épreuve et de tester à la fois tes connaissances et ta dextérité.

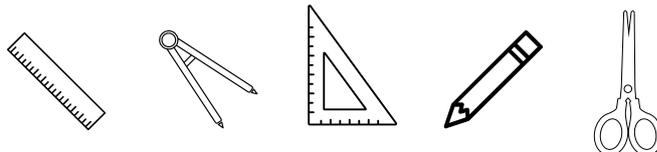
Dans le bureau : découper un triangle rectangle

A l'aide de simples outils de géométrie, des instructions de notre illusionniste et d'un seul **et unique** coup de ciseaux, tu devrais réussir à découper un triangle rectangle. Magique non ?

Veille à bien suivre les étapes de ce tour mathématique... Plus tu arriveras à te mettre dans la peau de notre illusionniste et plus tu te rapprocheras du but.

Matériel nécessaire

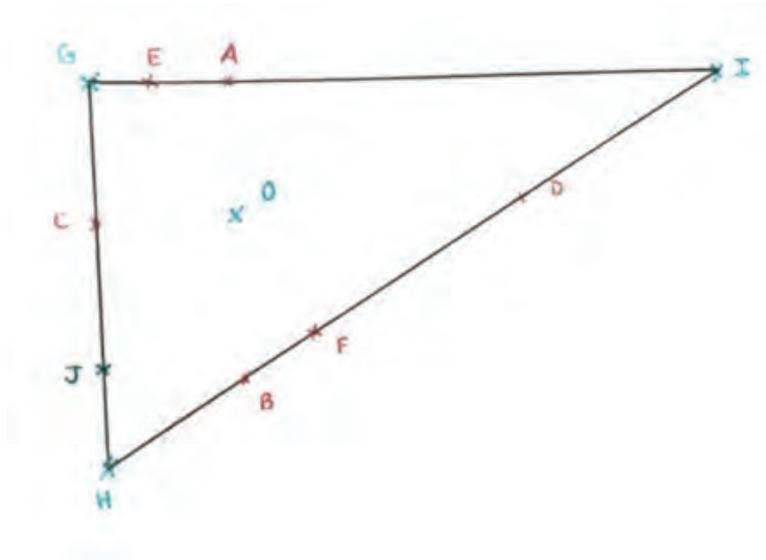
Outils classiques de géométrie : règle, compas, équerre, crayons, ciseaux.





Instructions

- Imprime ou recopie le triangle rectangle ci-dessous.



- Commence par tracer les segments : **[OH]**, **[OI]** et **[OG]** à l'aide de ta règle et d'un crayon bleu.
- Trace ensuite les droites : **(AB)**, **(CD)** et **(EF)** à l'aide de ta règle et d'un crayon rouge.
- Avec la plus grande minutie, plie soigneusement chaque ligne ainsi créée.
- Insiste sur la pliure du segment **[OI]**.
- Le point **C** est un petit Coquin et aime rester bien Caché. Fais en sorte de le dissimuler en faisant se rencontrer les points **G** et **J** pour qu'ils ne forment plus qu'un, sur une même ligne.
- Une fois ce pliage obtenu, tu peux donner un ultime coup de ciseau sur le côté **HI** de notre triangle.
- Déplie pour voir le résultat.



As-tu réussi ? Envoie-nous une photo du résultat obtenu pour nous montrer tes talents **par mail** :

forum.departemental.des.sciences@gmail.com

ou dans les commentaires de notre page Facebook

Les énigmes d'I.Lusio

ENIGMA

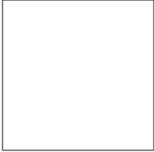
*Jeu de pistes spécial confinement
à tester en solo ou en équipe*



Énigme N° 7

CARRÉ DE CARRÉS





Enigme n°7

CARRÉ DE CARRÉS

Le dénouement est proche, tu es sur le point de retrouver notre illusionniste passionné d'énigmes et de mathématiques !

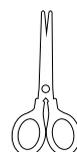
Tu es près du but mais cette sixième énigme à peine décodée, il faut déjà songer à dénouer la suivante...

Dans le coffre à jouets – composer un rectangle avec des carrés

Dans son coffre à jouets, nous avons trouvé un objet étrange ressemblant à un puzzle. Il s'agit d'un grand rectangle de bois, avec des pièces carrées. Nos enquêteurs sont assez mal à l'aise avec les puzzles, mais peux tu peut-être les aider en découpant les pièces et tenter d'en découvrir les secrets ?

Matériel nécessaire

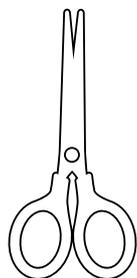
Des feuilles de papier quadrillées, un crayon, une règle, des ciseaux





Instructions

Découpe 10 carrés en respectant ces mesures :



- un grand carré de 12,5x12,5 cm
- un carré de 12x12 cm
- un carré de 11,5x11,5 cm
- un carré de 11x11 cm
- un carré de 9,5x9,5 cm
- un carré de 8,5x8,5 cm
- un carré de 5,5x5,5 cm
- un carré de 3x3 cm
- un carré de 2,5x2,5 cm
- un carré de 1,5x1,5 cm

Une fois que tu as découpé ces 10 pièces, essaie de les assembler pour former un grand rectangle. Il ne doit pas rester de trous, elles doivent toute s'imbriquer pour former un vaste rectangle !



Alors un vrai casse-tête ne penses-tu pas ? Envoie-nous une photo du résultat obtenu pour nous montrer tes talents par mail :

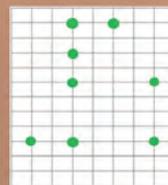
forum.departemental.des.sciences@gmail.com

ou dans les commentaires de notre page Facebook

Les énigmes d'I.Lusio

ENIGMA

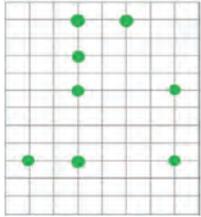
*Jeu de pistes spécial confinement
à tester en solo ou en équipe*



Énigme N° 8

**EPILOGUE DE LA DISPARITION
D'I.LUSIO**





Enigme n°8

EPILOGUE DE LA DISPARITION D'I.LUSIO

Le dénouement est proche, tu es sur le point de retrouver notre illusionniste passionné d'énigmes et de mathématiques !

Voyons si ce sera le cas aussi pour cette ultime épreuve. Tu es tout près d'élucider le mystère de la disparition d'Isidor Lusio.

Sur la commode du salon

Décidément, son lieu de vie est un vrai labyrinthe qui regorge d'indices et d'énigmes en tout genre.

Une carte d'un verger a été retrouvée sur une ancienne commode dans le salon.

Examine-la de plus près !

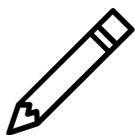
Sur cette carte découpée en quadrillage, les points verts qui apparaissent, semblent représenter des arbres. Peut-être est-ce l'emplacement de sa cachette ? **(image 1)**

Une autre indication écrite à la hâte dit ceci : « *Un vieux fermier veut léguer son terrain à ses 8 enfants, et souhaite le départager équitablement. Son champ contient 8 pommiers, une parcelle avec un pommier pour chaque enfant. Comment faire ?* »





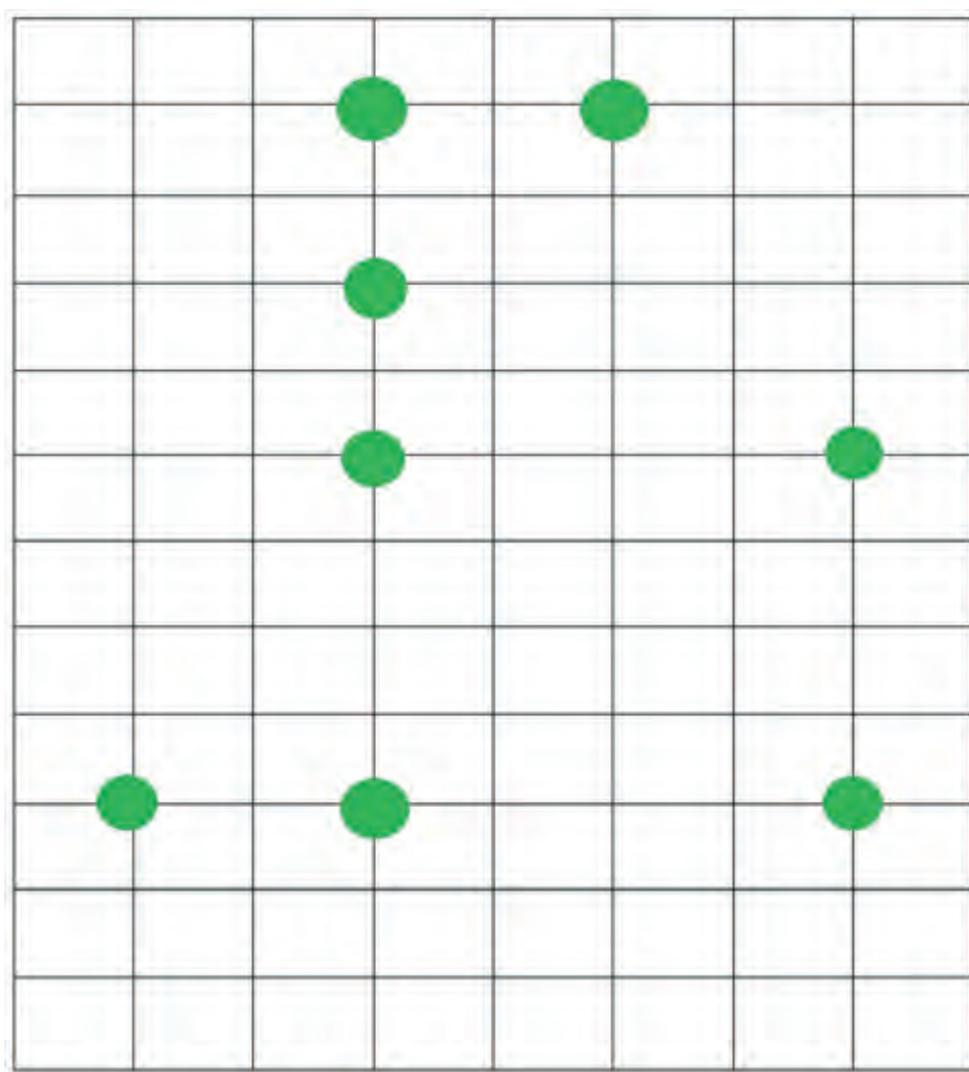
Matériel nécessaire



Une feuille de papier (pour imprimer la carte ci-dessous – image 1)
un crayon de bois

Instructions

Avec ton crayon de bois, retrace le champ en 8 parties égales. Chaque partie doit faire la même aire (**même nombre de cases**), doit avoir la **même forme**, et **chacune doit contenir un arbre**.



Alors ce dernier défi as-tu pu le relever et trouver où se cache Isidor Lusio, l'illusionniste ? Envoie-nous une photo du résultat obtenu pour nous montrer tes talents par mail : forum.departemental.des.sciences@gmail.com ou dans les commentaires de notre page Facebook