



Énig'm@tiques



ACADÉMIE
DE GRENOBLE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

***SEMAINE DES
MATHEMATIQUES 2023***

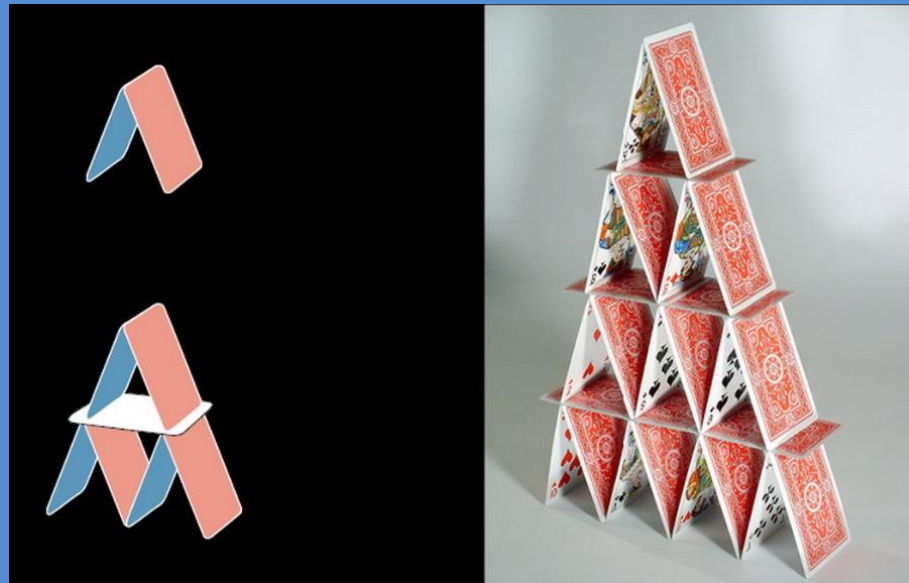
Sixième & Cinquième

A résoudre, seul ou à plusieurs

Énigme 1

Pyramide de cartes

Monsieur et Madame Pi insistent sur le fait que, pour réussir en géométrie, il faut être précis dans ses gestes. Pour tester leurs capacités, un élève leur demande de réaliser une pyramide à 6 niveaux. Il est évident que Monsieur et Madame Pi vont y arriver : ils commencent à faire un premier niveau (2 cartes), puis un deuxième niveau ($2 + 5 = 7$ cartes au total). Ils s'arrêtent alors et se demandent s'il y aura assez de cartes et s'ils n'ont pas été piégés par leur élève...



Combien de niveaux peut-on réaliser avec un jeu de 54 cartes ?

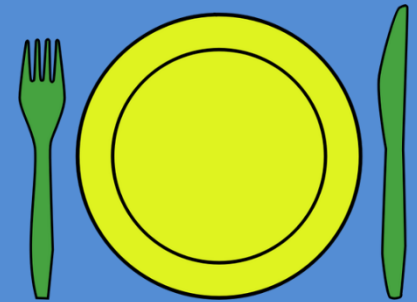
Énigme 2

Repas à la carte

Dans leur restaurant l'Enig'ma@tiques, Monsieur et Madame Pi proposent à la carte :

- 2 entrées au choix : le cercle de salade composée ou les samoussas équilatéraux
- 4 plats au choix : le pavé droit de bœuf, le prisme de poisson pané, le carré végétal ou la boule surprise
- 2 desserts au choix : la pyramide de fromages ou un cône de glace

Un repas complet est constitué d'une entrée, d'un plat et d'un dessert.



1. Combien de repas complets différents peut-on choisir ?

2. Monsieur et Madame Pi souhaitent proposer 20 repas complets différents en n'ajoutant qu'une proposition à leur carte.

Que peuvent-ils proposer en plus ?

Énigme 3

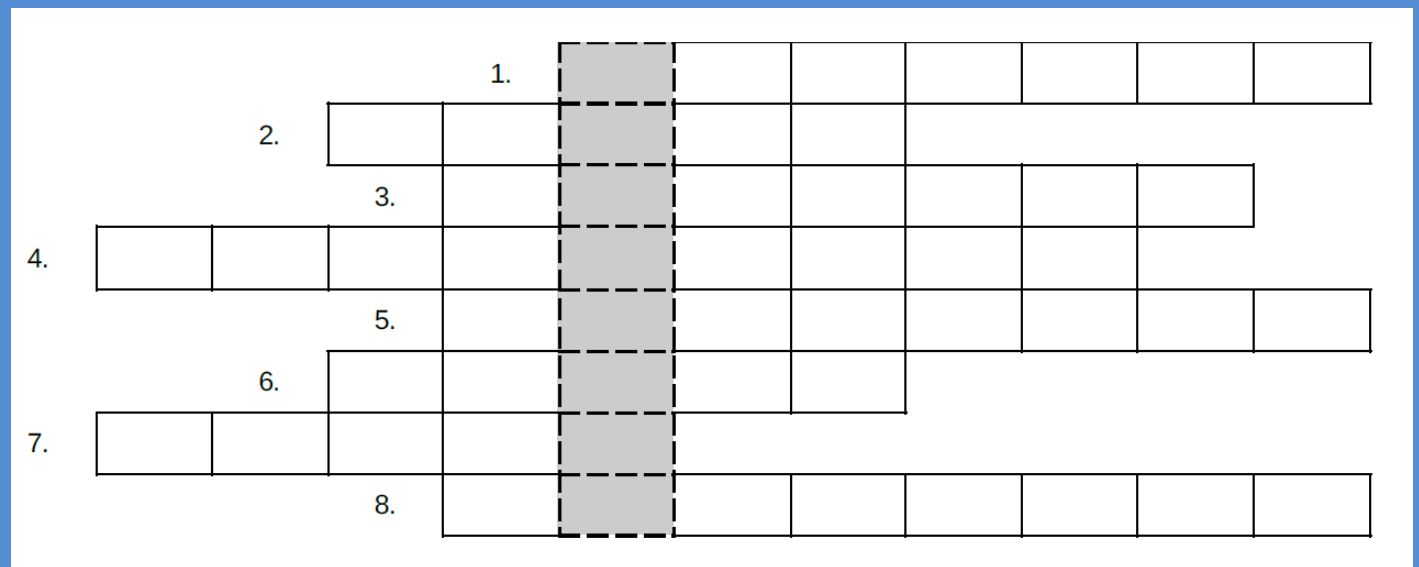
Première carte

Les premières cartes connues représentent les étoiles et non la terre. Des points datés de 16 500 avant J.-C., trouvés sur les murs de la grotte Lascaux montrent une partie du ciel nocturne. La première carte du monde connue des européens a été réalisée en 150 après J.-C.

Qui a réalisé cette première carte ?

Complète les définitions suivantes pour le découvrir :

1. Résultat d'une multiplication.
2. Angle plus grand que l'angle droit.
3. Quadrilatère ayant quatre côtés de même longueur.
4. Une droite qui n'est pas sécante avec une droite donnée dans le plan.
5. Deuxième chiffre après la virgule.
6. Résultat d'une addition.
7. Segment ayant pour extrémité deux points du cercle.
8. Fraction dont le dénominateur est 10, 100, 1 000, ...



Utiliser l'annexe imprimable disponible à [ce lien](#)

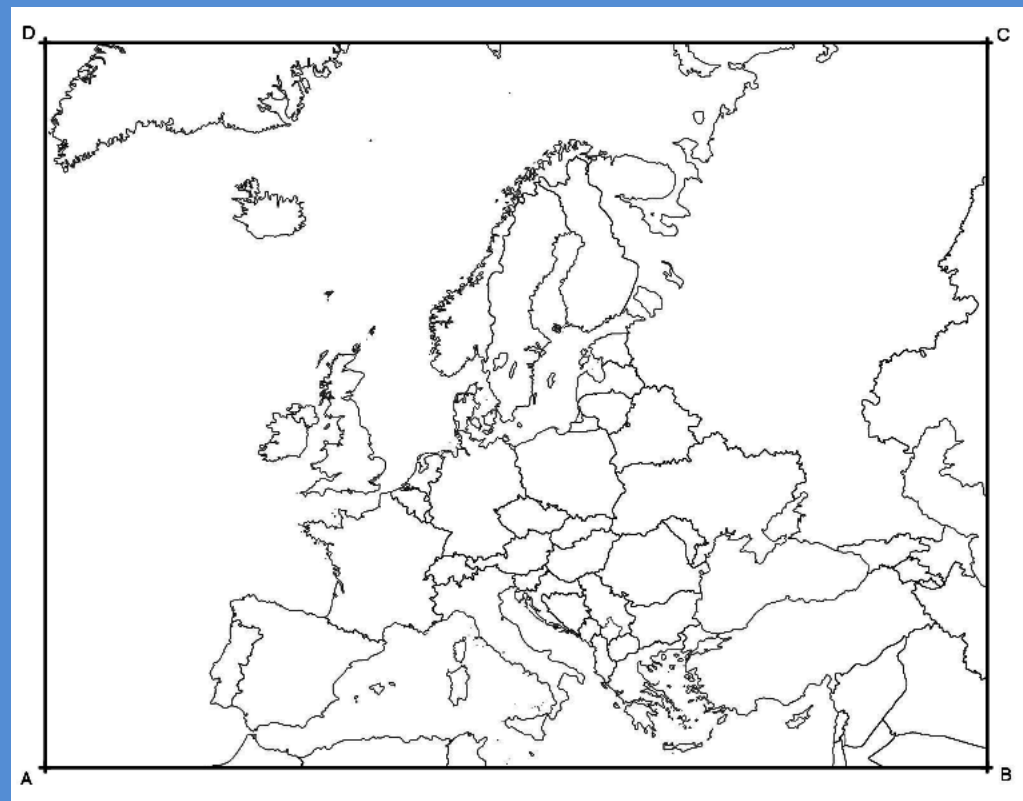
Enigme 4

Carte d'Europe

Effectue le programme de construction suivant pour découvrir de quel pays l'inventeur de la première carte est originaire.

1. Placer le point I, milieu du segment [AD], et le point J milieu du segment [CD].
2. Tracer le segment [IJ] puis placer son milieu K.
3. Tracer la droite (d) perpendiculaire au segment [IJ] et passant par le point K.
4. Tracer le quart de cercle de centre A et de rayon AK. Il coupe la droite (d) en L.

L'inventeur est originaire du pays contenant le point L.



Quel est ce pays ?

Utiliser l'annexe imprimable disponible à [ce lien](#)

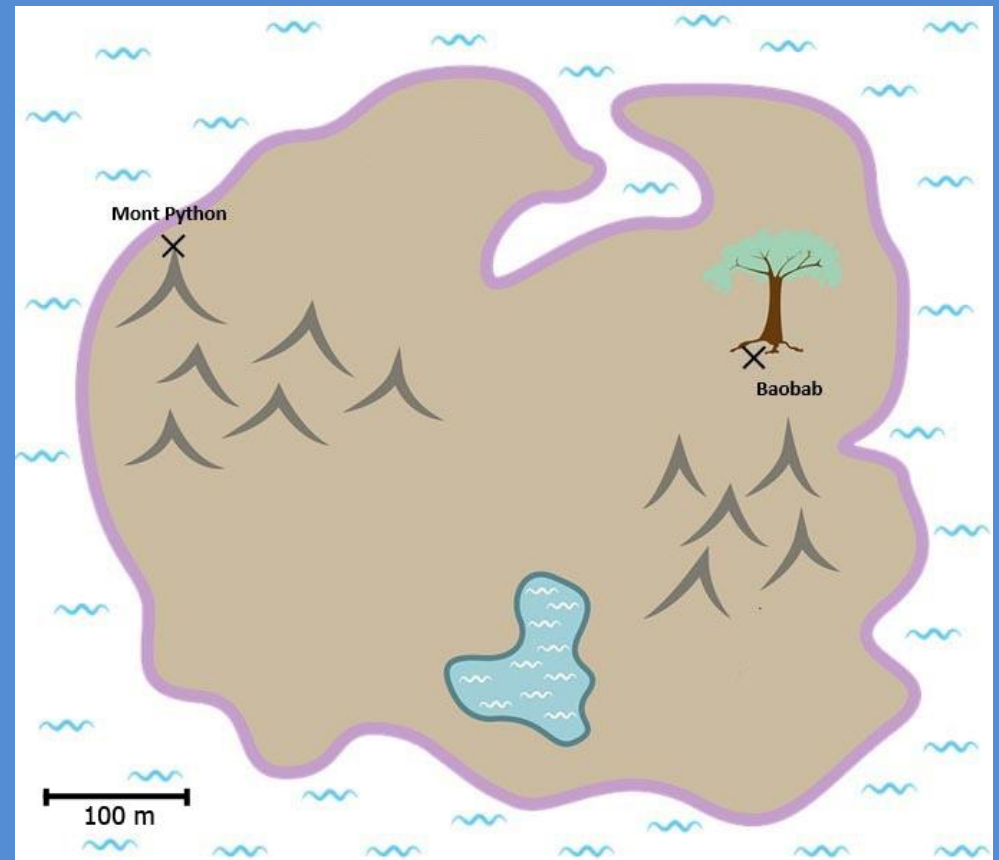
Énigme 5

Carte au trésor

Matt, le célèbre pirate, a caché son trésor sur l'île dont le plan est donné ci-dessous.

Il a donné l'indice suivant : « Mon trésor est caché à égale distance du Mont Python, du Baobab et de la plage d'où j'ai débarqué ! ».

Sachant qu'il a débarqué à 332 mètres du Mont Python et à 448 mètres du Baobab, **où a-t-il caché son trésor ?**



Utiliser l'annexe imprimable disponible à [ce lien](#)

Énigme 6

Carte bleue

Trouver le code de la carte bleue, sachant que :

- la somme de ses 4 chiffres est 10,
- le chiffre des milliers est 2 fois plus grand que celui des unités,
- le chiffre des centaines est 3 fois plus grand que celui des dizaines.

Quel est le code à 4 chiffres ?



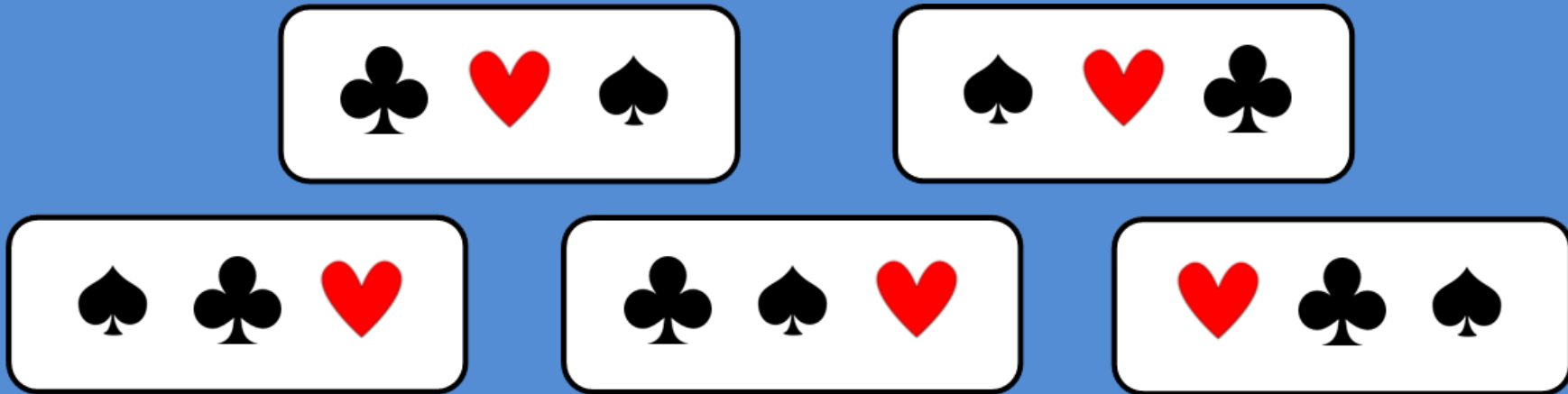
Énigme 7

Carte manquante

Un jeu de cartes est proposé de 6 cartes toutes différentes les unes des autres.

Cinq d'entre elles sont représentées ci-dessous.

Représenter la carte manquante.



Énigme 8

Jeu de cartes

Dans un jeu de cartes avec deux couleurs rouge et noir, chaque participant a 16 points au départ.

A chaque tour, le joueur a deux cartes devant lui : une rouge et une noire. Il choisit au hasard une carte.

Si c'est rouge il gagne 1 point, si c'est noir il perd un point.

Il y a 16 tours dans le jeu.

Marc termine avec 20 points.

Combien de cartes noires a-t-il tirées ?



Énigme 9

Carte logique



Auguste, Baptiste et Charles font face à un carton dont ils connaissent la composition : trois cartes rouges et deux cartes noires. Ils ferment tous les yeux, tirent du carton chacun une carte qu'ils mettent sur leur tête, referment le carton et rouvrent les yeux. Chacun voit la carte portée par les deux autres, mais pas la sienne. Aucun ne connaît non plus la couleur des cartes restées dans le carton.

D'abord Auguste dit : « Je ne connais pas la couleur de ma carte. »

Puis Baptiste dit : « Je ne connais pas la couleur de ma carte non plus. »

Enfin Charles, voyant que les deux autres portent des cartes rouges, dit : « Je connais donc la couleur de ma carte. »

De quelle couleur est la carte de Charles ?

Énigme 10

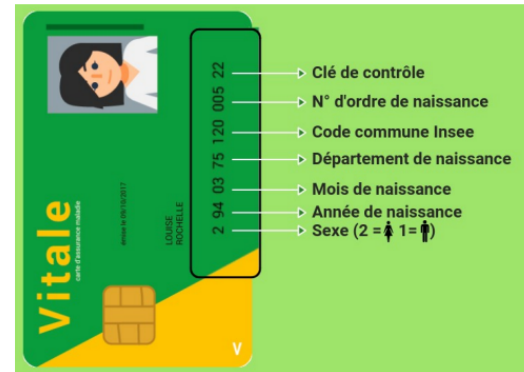
Carte vitale

Docteur Pi a taché un document contenant les numéros de carte vitale de trois de ses patients : Sarah, Joseph et Mélanie. A l'aide des informations données, **complète le logigramme puis aide le docteur Pi à retrouver les nombres manquants.**

Informations :

1. Sarah est plus âgée que Joseph.
2. Mélanie n'est pas née en juin et n'est pas née à Annonay.
3. Mélanie est plus jeune que Sarah qui est née à Grenoble.
4. La personne née à Valence n'a pas 18 ans et n'est pas née en octobre.
5. La personne née à Grenoble n'est pas née en juin.

		Ville de naissance			Age			Mois de naissance		
		Annonay	Valence	Grenoble	18	32	60	Janvier	Juin	Octobre
Prénom	Sarah									
	Joseph									
	Mélanie									
Mois de naissance	Janvier									
	Juin									
	Octobre									
Age	18									
	32									
	60									



Sarah : _ _ _ _ _ 1 8 5 0 1 5 6 3

Joseph : _ _ _ _ _ 0 1 0 0 2 3 7 5

Mélanie : _ _ _ _ _ 3 6 2 0 3 1 3 9

Utiliser l'annexe imprimable disponible à [ce lien](#)

Pour aller plus loin : On considère le nombre formé par les 13 premiers chiffres de la carte vitale. La clé de contrôle est égale à la différence de 97 et du reste de la division euclidienne de ce nombre à 13 chiffres par 97 : tu peux ainsi vérifier si tes réponses sont correctes.