

Rallye – Épreuve de qualification du lundi 28 mars 2022

Quelles sont les coordonnées d'aujourd'hui le 28 mars 2022 ?

Défi 2 : Kakuro

L'objectif est de remplir les 10 cases blanches avec **tous les chiffres de 1 à 9** afin que :

- la somme de tous les chiffres d'une même ligne soit égale au nombre inscrit dans la case grise définissant la ligne et que cette ligne ne contienne pas deux fois le même chiffre.
- la somme de tous les chiffres d'une même colonne soit égal au nombre inscrit dans la case grise définissant la colonne et que cette colonne ne contienne pas deux fois le même chiffre.
- le chiffre 1 apparaisse deux fois, tandis que les chiffres de 2 à 9 n'apparaissent qu'une seule fois.

	4 ↓	12 ↓		
3 →			21 ↓	
12 →				9 ↓
	21 →			
		10 →		

Remarque : plusieurs solutions sont possibles.



Défi 3 : Curieux village

En 1999, au cours d'un de ses nombreux voyages, Clément a visité un curieux village. Celui-ci comptait exactement 100 habitants, le plus âgé étant né en 1900. Tous les habitants étaient nés une année différente, mais tous le premier janvier ! Là-bas, Clément rencontra Delphine. Celle-ci, qui avait un goût marqué pour les mathématiques, lui proposa une énigme pour trouver son âge : la somme des quatre chiffres de son année de naissance était égale à son âge.

Quel âge a désormais Delphine en 2022 ?

Défi 4 : Various nationalities

Friends of various nationalities meet together : there are some Australians, one American and several Europeans. 6 of them are not Spanish, 7 of them are not French, 4 of them are not European, 6 of them are not Australian, and none of them possess more than one nationality.

How many of these friends are Spanish?

Défi 5 : Les cyclistes

Sur une route droite longue de 60 km, Mathée et Matick roulant chacun à la vitesse de 15 km/h sur leur vélo, partent à la rencontre l'un de l'autre. Une mouche qui vole à la vitesse constante de 6m/s va sans jamais s'arrêter de l'un à l'autre.

Quelle distance aura-t-elle parcouru quand Mathée et Mathick se rejoindront ?

Défi 6 : Paris – Ouxexa

Le 21 mars à 12h, un avion quitte Paris. Il atteint sa destination, l'aéroport d'Ouxexa, le 22 mars à 11h (heure locale). Entre temps, un avion volant à la même vitesse quittait Ouxexa le 21 mars à 12h (heure locale) pour atterrir à Paris le 21 mars à 23h (heure de Paris).

Quelle est, en heures, la durée d'un vol Paris-Ouxexa ?

Défi 7 : Le code secret

En voyage, Mathée et Matick mettent un code pour fermer leurs valises :

Ils choisissent, l'un comme l'autre, un code à trois chiffres et ce nombre est un carré parfait.

Ils s'aperçoivent qu'en mettant les deux codes, celui de Mathée au-dessus de celui de Matick, ils obtiennent trois carrés parfaits en lisant verticalement.

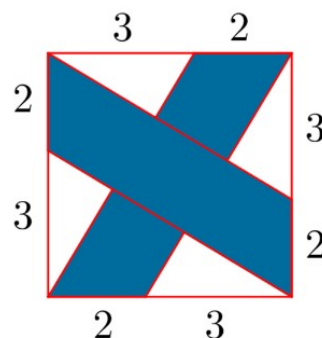
Complétez la grille :

Code de Mathée			
Code de Matick			

Défi 8 : Le drapeau du pays Mathécroix

Mathée et Matick ont visité le pays de Mathécroix dont voici une reproduction du drapeau. Les longueurs sont exprimées en cm.

Calculez l'aire de la région coloriée.



Défi 9 : L'île de YES-OR-NO

Nous arrivons sur l'île des YES-OR-NO. Sur cette île, il y a 2 tribus : les « YES » qui ne posent que des questions auxquelles on leur répond YES et les « NO » qui ne posent que des questions auxquelles on leur répond NO. Aucun ne ment.

Et puis il y a aussi les touristes dont le grand jeu est de se faire passer pour un YES ou pour un NO et eux (bien obligés...) mentent ! Seuls les YES et les NO ne mentent pas.

On surprend une conversation entre un homme et une femme sur la plage :

L'homme demande : - "Es-tu une YES ?"

La femme répond : - "NO. Et toi, es-tu un NO ?"

Il lui répond : - "YES"

L'homme est-il un YES ? un NO ? un touriste ? La femme est-elle une YES ? une NO ? une touriste ?

Défi 10 : Problème simiesque !



Un éthologue a posé à Mathée et à Matick le problème suivant :

« Séparés en deux groupes le soir venu, des singes se dirigent vers la rivière. Un groupe de singes passe par un chemin qui contourne la forêt. Le nombre de singes de ce groupe est égal au carré du huitième du nombre total de singes. Les douze singes de l'autre groupe passent directement à travers la forêt. Dites-moi, combien il y avait de singes. »

Mathée et Matick ont donné des réponses différentes mais exactes.

Quelles réponses ont-ils données ?



Défi 11 : Voyage spatial



Thomas Pesquet, lors d'une nouvelle mission spatiale, atterrit sur la planète MATHIREM sur laquelle les êtres vivants ont 6 doigts au lieu de 10 pour les humains. Il cherche à communiquer avec eux en utilisant les nombres.

En tant qu'humain, avec les 10 doigts, Thomas compte en utilisant 10 chiffres (0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9) tandis que les habitants de cette planète n'utilisent que 6 chiffres (0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5).

Thomas leur explique que sur Terre son âge est 44 et que pour eux ce serait 112.

Quel nombre devra-t-il leur proposer pour exprimer la hauteur du vaisseau Crew Dragon qui est de 823 cm ?



Défi 12 : Le planteur de bananes

Un planteur de bananes se trouve confronté à un problème bien difficile. Comme moyen de transport, il ne dispose que d'un vieil éléphant qui consomme une banane au kilomètre et n'accepte de porter que 1 000 bananes au plus sur son dos. Le plus proche marché se trouve à 1 000 km de la plantation. Sa production s'élève à 3 000 bananes.

Combien de bananes, au maximum, ce planteur pourra-t-il mettre en vente sur le marché ? (L'éléphant peut disposer des tas intermédiaires au moyen d'allers-retours)