

32^{ème} Rallye Mathématique des Antilles 2023

Finale – catégorie : 4^e-3^e

DUREE : 1 heure

<i>Établissement</i>	<i>COMPOSITION DE L'EQUIPE (Noms, prénoms)</i>	<i>Classe</i>

<i>Classement :</i>	<i>Note :</i>	<i>Durée :</i>
---------------------	---------------	----------------------

Remarques

- 1. Les exercices sont indépendants les uns des autres. Ils peuvent être faits dans n'importe quel ordre.**
- 2. Si vous remettez votre copie avant la fin de l'épreuve, il en sera tenu compte.**

Exercice 1 : « Ti'Frédo n'a que ça à faire »

4 points

Ti'Frédo s'est mis en tête d'écrire le nombre constitué de tous les nombres de 1 à 2023 l'un après l'autre comme cela : 123456....20222023. Bon chacun fait ce qu'il veut

Combien devra-t-il écrire de chiffres ?

Réponse :	
-----------	--

Exercice 2 : « Collection de pièces »

4 points

Phil collectionne les pièces de monnaie. Il les range dans douze boites, une par pays.

Chacune des douze boites contient au moins une pièce. Neuf de ces douze boites en contiennent chacune au moins deux. Sept de ces douze boites en contiennent chacune au moins quatre et trois boites en contiennent exactement cinq pièces.

Combien la collection de Phil compte-t-elle de pièces, au minimum ?

Réponse :	
-----------	--

Exercice 3 : « Quatre »

6 points

Trouver un nombre de 4 chiffres, différents deux à deux, tel qu'en le multipliant par 4 on obtient ce nombre « renversé » : $abcd \times 4 = dcba$

$$\begin{array}{r} a \ b \ c \ d \\ \times \quad \quad 4 \\ \hline d \ c \ b \ a \end{array}$$

Réponse :	
-----------	--

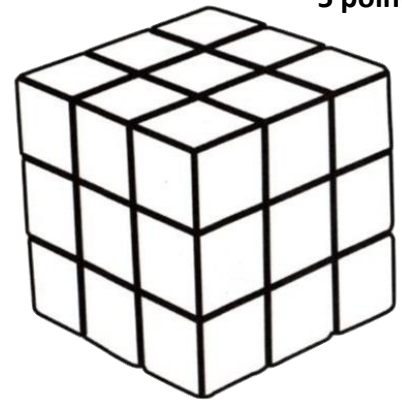
Exercice 4 : « Dé au cube »**5 points**

On forme un cube $3 \times 3 \times 3$ en assemblant 27 dés identiques.

(Les faces d'un dé portent tous les chiffres de 1 à 6 et la somme des points sur deux faces opposées vaut toujours 7.)

En additionnant tous les chiffres des 6 faces du cube,

Quelle est la plus petite somme que l'on peut obtenir ?



Réponse :

Exercice 5 : « La révolution verte »**6 points**

Laurence, Emmanuelle et Theresa ont fini leurs études.

L'une est eco-conseillère, une autre bio-ingénieure et la dernière juriste en droit de l'environnement. Elles se déplacent en vélo électrique, en trottinette ou en voiture hybride tous de couleurs différentes : vert, orange et jaune.

- Le moyen de transport de Laurence est orange
- Emmanuelle est éco-conseillère
- Theresa roule en 4 roues
- La trottinette n'est pas verte
- La bio-ingénieure a un vélo.

Qui est juriste ?

Qui a un deux roues jaunes ?

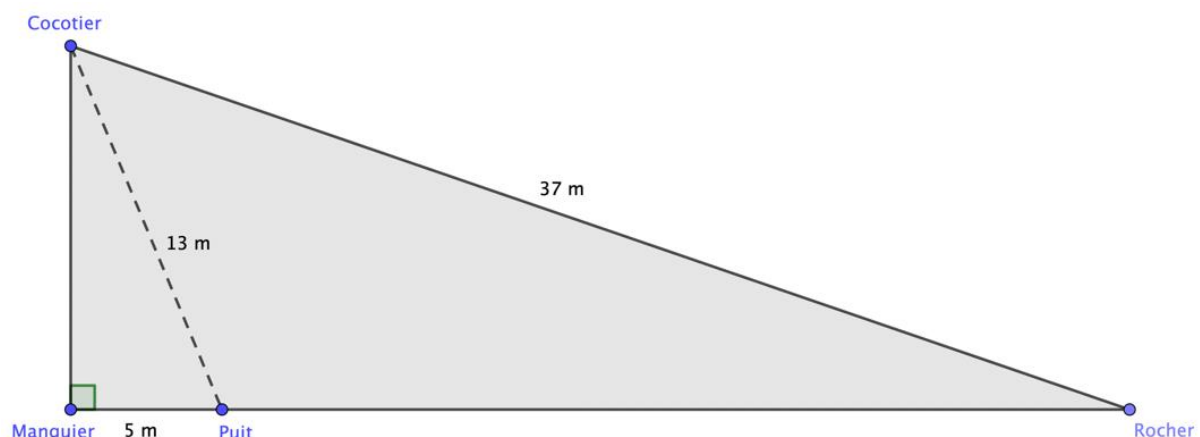
Réponses :	Juriste	Deux roues jaunes

Exercice 6 : « L'aire pour pas cher »**4 points**

Man'Agnès a fait arpenter (mesurer) son jardin par Jojo le géomètre. Quand il eut fini, elle lui a dit qu'elle ne pouvait lui donner que 20€.

Fâché Jojo est reparti en lui disant que pour 20€, elle n'aurait pas tous les détails de son travail.

Il lui a laissé ce schéma du jardin (en gris) délimité par le cocotier, le manguier et le rocher.



Aidez donc Man'Agnès à calculer l'aire de son jardin.

Réponse :