

**32<sup>ème</sup> Rallye Mathématique des Antilles 2023**

Finale – *catégorie : 2<sup>nde</sup> – 1<sup>e</sup>*

**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 : « Ah ! Ah ! Ah ! »** **4 points**

Trouver deux chiffres distincts **A** et **H** tels que le nombre qui s'écrit AHAHAH soit multiple des nombres AAA, HHH et HA. Mais AH n'est pas multiple de A.

<b>Réponse :</b>	<b>A =</b>	<b>H =</b>
------------------	------------	------------

**Exercice 2 : « Le coussin de Karamel »** **6 points**

Voici le coussin de Karamel le chaton de Man Morgan.  
Elle l'a dessiné en superposant, sur le même centre, un carré de coté  $\sqrt{12}$  dm et un cercle de rayon 2 dm.  
Elle brode un ruban sur tout son contour.

**Quelle est donc la longueur de ce ruban arrondie au mm près ?**



<b>Réponse :</b>	
------------------	--

**Exercice 3 : « Poisson frais »** **5 points**

Tonton le pêcheur fait toujours le même trajet pour aller vendre son poisson à la Darse.

- Avant-hier il a fait route à 10 noeuds et il est arrivé à 13h. Trop tard pour une belle vente.
- Hier il a décidé de faire route à 15 noeuds. Il est arrivé à 11h : beaucoup trop tôt.
- Aujourd'hui, il aimerait arriver exactement à midi.

**A quelle vitesse doit-il faire route ?**

*(Noeud est une vitesse en mer. 1 noeud = 1 mile marin par heure)*

<b>Réponse :</b>	
------------------	--

**COMPOSITION DE L'EQUIPE (Noms, prénoms)**

**Exercice 4 : « Magique ! »**

**5 points**

Mathix range astucieusement un paquet de 20 cartes. Il enlève la carte du dessus et la glisse sous le paquet puis retourne la suivante sur la table : c'est l'as de pique. Il prend la nouvelle du dessus et la glisse sous le paquet, puis retourne la suivante : c'est l'as de cœur. Il continue ainsi jusqu'à l'avant-dernière carte du paquet, et dans l'ordre des couleurs, pique, cœur, carreau, trèfle, il fait apparaître successivement les quatre as, les quatre rois, les quatre dames, les quatre valets et les dix de pique, de cœur et de carreau. Il ne reste plus qu'une carte qu'il retourne : le dix de trèfle, bien entendu !

Dans le paquet initial, indiquer :

1. Le nom de la 1ère carte, celle du dessus du paquet.
2. Le nom de la 17ème carte.
3. Le rang du valet de carreau, du dix de trèfle.

Rang	1 <sup>ère</sup> carte	17 <sup>ème</sup> carte		
Nom			Valet de carreau	Dix de trèfle

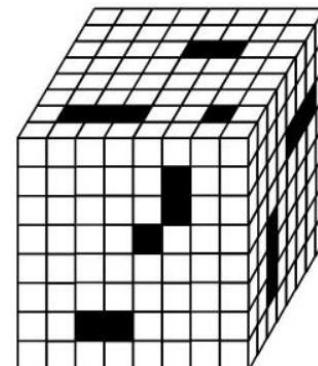
**Exercice 5 : « Le cube »**

**5 points**

Dans ce cube plein, toutes les rangées et colonnes aux extrémités noircies sont constituées de petits cubes noirs.

Tous les autres petits cubes sont blancs.

**Combien y a-t-il de petits cubes blancs ?**



**Réponse :**

**Exercice 6 : « Les rapports »**

**6 points**

Iza, Murielle et Carine doivent rendre leur rapport de stage. Claudine a promis qu'elle pourrait déposer les rapports finalisés au lycée.

Elle envoie deux questions sur leur groupe :

- (1) Est-ce que les deux autres ont terminé ?
- (2) Est-ce que les deux autres n'ont pas terminé ?

Comme à leur habitude, chacune d'entre elles répond à ces deux questions en utilisant les emojis 😂 ou 😊. Dans leur groupe l'un veut dire OUI, l'autre NON.

Quand l'une d'entre elles a terminé systématiquement elle ment, si elle n'a pas fini elle dit la vérité.

Toutes répondent 😂 à chaque question, sauf Murielle qui répond 😊 à la deuxième question.

Claudine sait maintenant quel(s) rapport(s) elle devra déposer.

**Que signifie chaque emoji pour ce groupe d'amies ?**

**Le(s) rapport(s) de quelle(s) copine(s), Claudine, va-t-elle déposer ?**

<b>Réponses :</b>			<b>Elle va déposer le(s) rapport(s) de :</b>