

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

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

**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 : « Carte d'invitation »**

**4 points**

Quatre amis arrivent dans un bal avec seulement 3 cartes d'invitation. Ils rencontrent un garde qui veut savoir quel est celui qui n'a pas été invité :

- Ce n'est pas moi, dit Athox.
- C'est Porthox, dit Aramix.
- C'est d'Artagnak, dit Porthox.
- Aramix a tort, dit d'Artagnak.

Sachant qu'un seul ment.

**Qui est le menteur ?**

<b>Réponses :</b>	<b>Le menteur</b>	<b>N'a pas de carte</b>

**Qui n'a pas de carte ?**

**Exercice 2 : « Le cube d'Aude »**

**4 points**

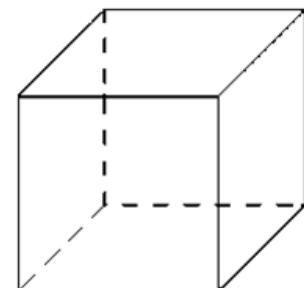
Sur le cube d'Aude chaque sommet est numéroté de un à huit.

Quand elle regarde les faces elle voit respectivement les nombres suivants :

{1, 3, 6, 8}, {1, 4, 6, 7}, {1, 3, 5, 7}, {2, 3, 5, 8}, {2, 4, 6, 8}, {2, 4, 5, 7}.

**Quel est alors le numéro du sommet le plus éloigné du sommet numéro 6 ?**

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



**Exercice 3 : « 4 et 6 »**

**5 points**

**Trouver** le plus petit nombre qui s'écrit avec des 4 et des 6 (au moins un de chaque) et qui soit multiple de 4 et de 6.

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

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

--	--	--

**Exercice 4 : « Magique ! »**

**6 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 quatres 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 1<sup>ère</sup> carte, celle du dessus du paquet.
2. Le nom de la 17<sup>ème</sup> carte.
3. Le rang du valet de carreau, du dix de trèfle.

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

**Exercice 5 : « Momo perd la boule »**

**5 points**

Sur ces cinq derniers mois Momo a fait du baby-sitting.

- Il sait qu'il a gagné 115 ; 76 ; 108 ; 88 et 93 euros.
- Mais il ne sait plus dans quel ordre.
- Pour chaque nouveau salaire il recalcule la moyenne des sommes gagnées. Il trouve toujours un nombre entier.

**Dans quel ordre a-t-il gagné ses cinq salaires ?**

**Réponse :**

**Exercice 6 : « L'autre cube »**

**4 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 :**

