

29^{ème} Rallye Mathématiques des Antilles 2020

Epreuve de sélection – Martinique - Catégorie 3 Lycée (2^{nde}-1^{ère})

DUREE : 1heure (solutions)

<i>Etablissement</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 signalez la durée, il en sera tenu compte.*

Exercice 1 : « Des sommes de mille » **4 points**

En additionnant des termes écrits uniquement avec des huit, on a obtenu un total de 1000.

- 1) Combien de fois au minimum le chiffre 8 a-t-il été utilisé pour former ces nombres ?**

On recommence le même procédé pour obtenir 1000 uniquement avec des deux.

- 2) Combien de fois au minimum devrait-il utiliser le chiffre 2 ?**

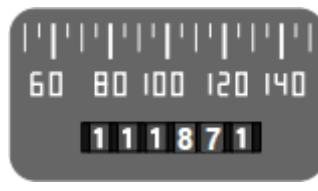
Réponse 1 :	8	Réponse 2 :	23
--------------------	----------	--------------------	-----------

Exercice 2 : « Mettons en scène les vitesses » **6 points**

- La voiture de Pierre est une voiture de course qui roule sur circuit automobile,
- La voiture de Sam est une voiture faite pour rouler sur autoroute,
- La voiture de Julien est une voiture sans permis dont la vitesse est limitée pour faire de petits trajets.
- Voici les compteurs des trois voitures : 114 791 km, 111 871 km et 125 391 km.
- Dans trois heures, on pourra observer un nombre palindrome* au compteur de leur voiture.



Compteur A



Compteur B



Compteur C

Quel est le compteur de chaque voiture ?

Réponses :	Voiture de Julien	Voiture de Sam	Voiture de Pierre
	Compteur C	Compteur B	Compteur A

*Un nombre palindrome est un nombre qui se lit de la même façon de gauche à droite que de droite à gauche.

Exemple : 95359

Exercice 3 : « Il en manque toujours quelques-uns »

4 points

Un groupe d'amis doit former des équipes contenant un même nombre de personnes pour un concours. S'ils forment des équipes de 5, 4 personnes n'auront pas d'équipes, s'ils forment des équipes de 4, 3 personnes n'auront pas d'équipes et s'ils forment des équipes de 3, 1 personne n'aura pas d'équipe.

Combien sont-ils dans le groupe d'amis, sachant qu'ils sont plus de 30 mais moins de 100 ?

Réponse :

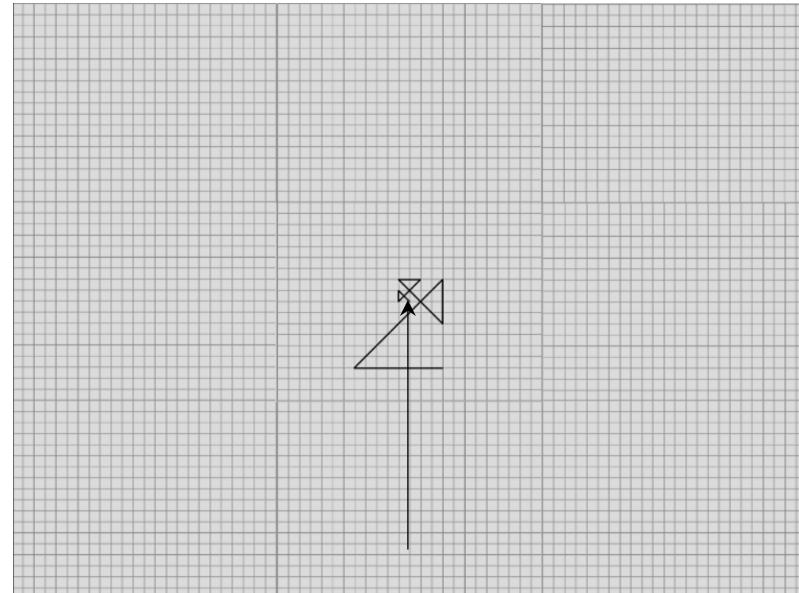
79

Exercice 4 : « Malencontreuse averse »

4 points

Pendant son cours, Emma avait programmé son robot afin qu'il trace un dessin sur le quadrillage à mailles carrées ci-contre. Elle a malheureusement perdu la feuille sur laquelle elle avait marqué les instructions que le robot devait répéter afin d'obtenir son dessin. Il ne lui reste que le dessin incomplet qu'elle avait imprimé à la fin de son cours, sur lequel elle avait heureusement indiqué le point de départ à l'aide d'une flèche.

Combien de fois doit-elle demander au robot de répéter les instructions avant qu'il ne sorte du quadrillage ?



Réponse :

6

Exercice 5 : « Aka Youyou »

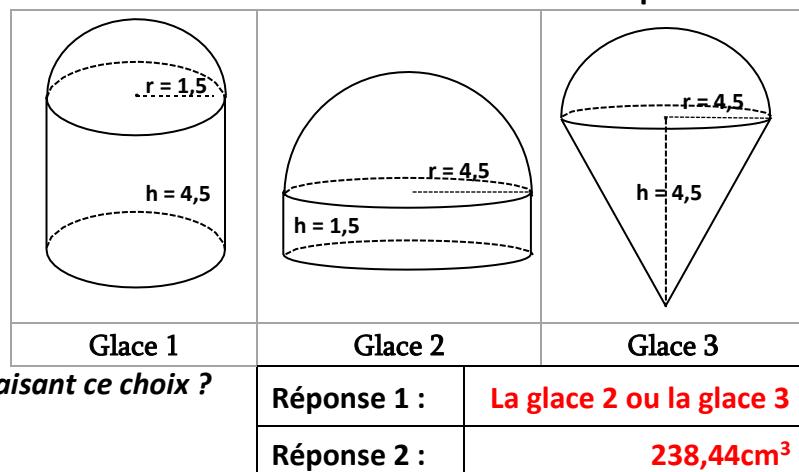
5 points

Ti-Michel est un grand gourmand, il hésite entre plusieurs glaces et veut prendre celle où il y en aura le plus.

(Les valeurs sont données en centimètres)

1) Laquelle doit-il choisir ?

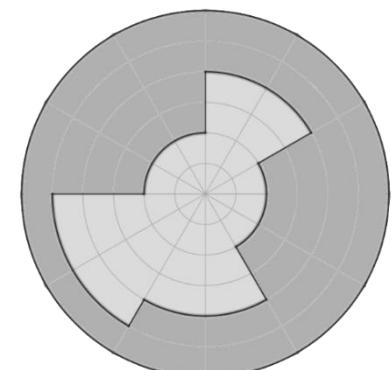
**2) Quel volume de glace mangera-t-il en faisant ce choix ?
(On arrondira le résultat au centième)**



Exercice 6 : « Ti-bijou »

6 points

Le médaillon que Ti-Roro veut offrir à sa Doudou est composé d'or (surface foncée) et d'argent (surface claire). Sachant que les rayons des cercles augmentent d'un centimètre à chaque fois et que le premier était de 1mm, **calculer la proportion d'argent dans ce bijou.**



Réponse :	$\frac{23}{72}$
-----------	-----------------