

27^{ème} Rallye Mathématique des Antilles 2018

Épreuve de sélection - Guadeloupe - catégorie 3 Lycée (2nde-1ère)

DUREE : 1 heure

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

<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 l'heure, il en sera tenu compte.

Exercice 1 : « Le Swag »

3 Points

Ti-roro, Ti-joho et Ti-soso travaillent dans une agence de mode. L'un d'eux est photographe, l'autre coiffeur et le dernier top model.

- Ti-roro est célibataire
- Le photographe est fils unique
- Le top model, qui ne s'appelle pas Ti-soso, a épousé la sœur de Ti-roro.

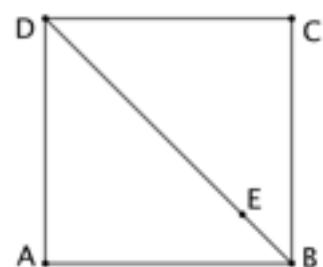
Retrouver la profession de chacun

Prénom :	Ti-roro	Ti-joho	Ti-soso
Profession :	coiffeur	Top model	photographe

Exercice 2 : « Le vitrail »

4 Points

Suite au passage de l'ouragan, le vitrail carré ABCD de l'église doit être réparé. Le morceau de verre triangulaire AEB est à changer. Le périmètre du carré ABCD est de 40 cm et E est tel que $DE=4EB$.



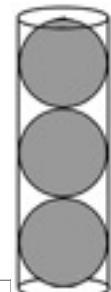
Quelle est l'aire du morceau de verre AEB?

Réponse : **10 cm²**

Exercice 3 : « Les bonnes résolutions de Matheux »

3 Points

Matheux veut reprendre le tennis après les fêtes. Il ne peut s'empêcher de remarquer que les balles de tennis sont le plus souvent présentées superposées par boîtes de 3, parfaitement ajustées.



Quelle est la proportion du volume de la boîte occupé par les balles ?

Rappel : volume du cylindre : $\pi r^2 h$, hauteur: h, rayon de sa base
volume d'une sphère de rayon r : $\frac{4}{3} \pi r^3$

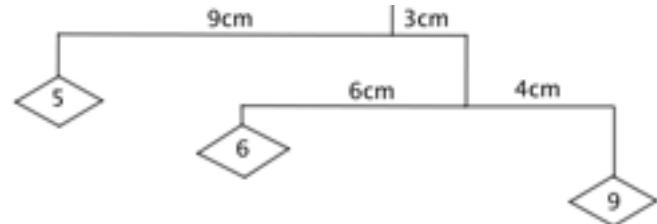
Réponse : **2/3**

Exercice 4 : « le mobile d'Odile »

6 Points

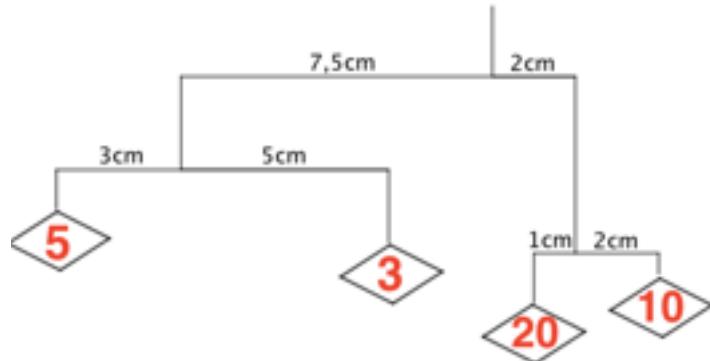
Le mobile pour bébé, ci-contre, est composé de 3 objets. Il est à l'équilibre car, au niveau de chaque objet, les produits de chaque masse par la distance à l'axe de rotation sont égaux :

$$6 \times 6 = 4 \times 9 \quad \text{et} \quad 5 \times 9 = (6+9) \times 3$$



Le mobile d'Odile est donné ci-contre. Les 4 objets dont la masse est un entier compris entre 1 et 39, sont placés de sorte que l'ensemble soit en équilibre.

Quelle est la masse de chaque objet?
Complétez le mobile d'Odile.



Exercice 5 « Colombos »

4 Points

Titi et mimi ont questionné 60 personnes dans la rue.

- 28 aiment le colombo de poulet,
- 33 aiment le colombo de Cabri,
- 33 aiment le colombo de Cochon,
- 13 aiment le colombo de Poulet et celui de cabri,
- 22 aiment le colombo de Cabri et celui de Cochon,
- 14 aiment le colombo de Poulet et celui de Cochon.
- 10 aiment les trois colombos.

Parmi les personnes interrogées, combien n'aiment aucune de ces trois sortes de colombo?

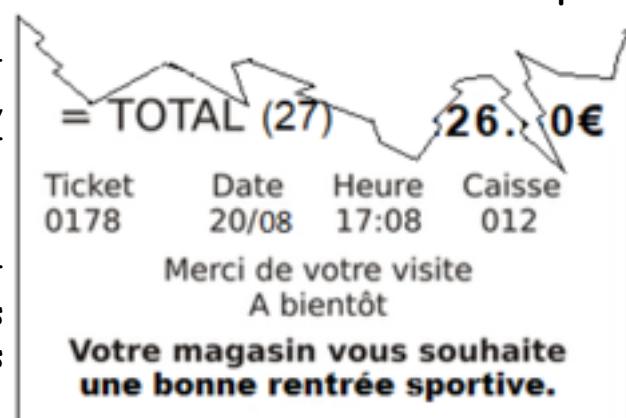
Réponse : 5

Exercice 6 : « Pour quelques centimes de plus »

4 points

Un dirigeant d'un club de sport achète un tee-shirt pour chacun de ses 27 joueurs. Par erreur, il a déchiré le ticket de caisse et 2 chiffres sont illisibles.

Il tente de se rappeler du montant total sachant qu'un tee-shirt pourrait être payé qu'avec des pièces de 10 centimes et avec plus de 50 pièces mais moins de 100 pièces.



Quels sont les deux chiffres manquants dans le montant du ticket ?
(compléter la réponse)

Réponse : 226,80 €