



RALLYE MATHÉMATIQUE DE MADAGASCAR

1 FEVRIER 2017

Catégorie B : 4ème-3ème

Quelques recommandations : vous travaillez à plusieurs dans une même salle, pensez à respecter le travail des autres. Vous pouvez parler à vos équipiers, mais ...sans faire de bruit.

Cinq défis vous sont proposés ; **vous devez résoudre EXACTEMENT quatre défis parmi les cinq**. Chaque défi est noté sur cinq points.

Vous disposez de **deux heures** (2h) pour vous organiser, rechercher les solutions, en débattre et produire une solution unique pour chacun des défis choisis. Pensez qu'il est préférable de **justifier** vos réponses plutôt que de donner des résultats non expliqués à tous les défis choisis.

Chaque équipe remet une seule copie. **Écrivez vos noms et prénoms en tête de la copie, ainsi que votre classe et le nom de votre établissement.**

Bonne épreuve à tous !

Défi 1 (5 points)

Je suis un nombre entier de quatre chiffres, tous différents de 0.

Je suis un carré parfait, ce qui veut dire que je suis le carré d'un nombre entier.

Le nombre formé par mes deux premiers chiffres est aussi un carré parfait, de même que le nombre formé par mes deux derniers chiffres.

Qui suis-je ?

Défi 2 (5 points)

Un train roule à une vitesse constante de 160 km /h. Il passe sur un pont long de 673 m. Entre le moment où l'avant du train est entré sur le pont et le moment où l'arrière en sort, il s'est écoulé 18 secondes.

Quelle est exactement la longueur du train ?

Défi 3 (5 points)

Ce matin, à 8h, trois enfants sont allés chez le boulanger.

Yassine a payé 7 € pour trois baguettes et deux croissants ; Bouchra a payé 26 € pour deux baguettes et quatre brioches ; Nassira a payé la même somme que Bouchra pour quatre croissants et trois brioches.
Quel est le prix d'une baguette ? D'un croissant ? D'une brioche ?

Défi 4 (5 points)

Voilà quatre affirmations :

- a) Momo est plus lourd que Polo.
- b) Roro est plus léger que Polo.
- c) Momo est moins lourd que Roro.
- d) La somme des poids de Polo et de Roro est égale au double de celui de Momo.

Une seule de ces affirmations est fausse. Laquelle ?

Défi 5 (5 points)

Les quatorze cubes de cette pyramide sont numérotés par des entiers différents strictement positifs.

La somme des numéros des neuf cubes du bas de la pyramide vaut 50.

Pour chaque autre cube, son numéro est la somme des quatre cubes situés juste au dessous.

Quel est le plus grand numéro possible pour le cube du haut ?

