



Rallye mathématique de Madagascar

2014

Catégorie B

FINALE RÉGIONALE

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.

Vous devez résoudre les cinq défis proposés. Vous disposez de **deux heures** (2h00) pour vous organiser, rechercher les solutions, en débattre et produire une solution unique pour chacun des défis. **Justifier vos réponses.** Chaque équipe remet une seule copie.

Seul le numéro d'inscription doit apparaître sur vos copies. Tout signe distinctif provoquera une disqualification de l'équipe

Bonne chance à vous tous

Défi 1 : Horloges

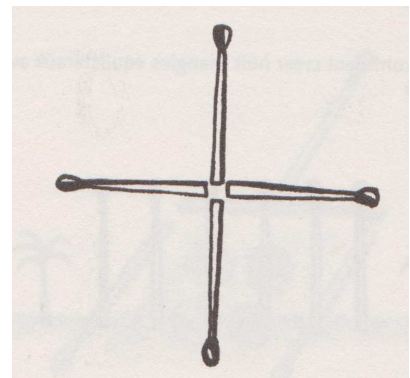
L'horloge du lycée indique 15 heures mais retarde de 5 minutes toutes les heures. Votre montre indique 17h mais avance de 5 minutes toutes les heures.

Sachant que l'horloge et le montre ont été réglé en même temps et que depuis, la date n'a pas changé, à quelle heure ont-ils été réglés ?

Défi 2 : Le carré en allumette

Quatre allumettes sont disposées en croix.

Comment obtenir un carré en ne bougeant qu'une seule allumette ?



Défi 3 : Les sept époux

Lady L. Atom a eu sept maris. Leurs portraits sont alignés les uns à côté des autres.

En tenant compte des indications données ci-dessous, retrouvez dans quel ordre sont classés les portraits sur le mur.

1. Iaroslav n'a qu'un voisin
2. John est coincé entre Clodomir et Nicolai
3. Nowak est plus à gauche que Lech
4. Peter et Clodomir sont séparés par trois maris
5. Lech est voisin d'un seul mari dont le nom comporte huit lettres
6. Peter est à la gauche immédiate de Nowak

Défi 4 Histoire de robinets

Les parents de Toto sont fiers de leur baignoire qui trône au centre de la chambre à coucher. Six robinets dorés sont actionnés par une touche qui fixe la position (ouverte ou fermée) de chacun. Tout est parfait, jusqu'aux débits de ces robinets, parfaitement identiques en position ouverte. La vidange a, elle aussi, un débit parfaitement constant.

Toto vient déranger la parfaite harmonie : il fait des expériences.

Première expérience : avant-hier, il a laissé les six robinets et la vidange ouverts. La baignoire a débordé au bout de trente minutes.

Deuxième expérience : hier, il a laissé trois robinets et la vidange ouverts, la baignoire a débordé au bout d'une heure et dix minutes.

Méfiant, aujourd'hui pour sa troisième expérience : il n'a laissé qu'un robinet et la vidange ouverts.

La baignoire débordera-t-elle ? Si oui, au bout de combien de temps ?

Défi 5 : SUDOKU DIAGONAL !

Chaque ligne, chaque colonne, chaque bloc et chaque diagonale (en gris) doit contenir les chiffres de 1 à 9, une seule fois

	8		3					
						4		
	1		9	2				
2		5						
				8				
							7	
					8			1
9								3
			1		6			