



# Rallye mathématique de Madagascar

2014

## Catégorie A

### 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.

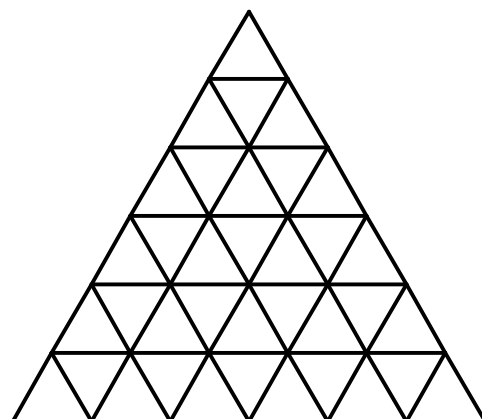
**Vous devez résoudre les cinq défis proposés.** Vous disposez d'une heure trente (1h30) pour vous organiser, rechercher les solutions, en débattre et produire une solution unique pour chacun des défis. **Justifier vos réponses.** Chaque équipe remet une seule copie.

**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 : Pavages**

Combien comptez-vous de triangles équilatéraux sur cette figure ?



#### **Défi 2 : Le histoire de nombre**

Il existe un nombre mystérieux qui est composé de 23 chiffres. Quand on le multiplie par 13, le résultat est un nombre qui ne s'écrit qu'avec des 7.

Quel est le chiffre des millions de ce nombre mystérieux ?



#### **Défi 3 : L'amoureux**

Le pêcheur Vezo A veut retrouver une sirène qu'il a rencontrée sur une petite île située à 200 km au large de Madagascar.

Chaque jour, avec sa pirogue à voile, il parcourt 40 km dans la bonne direction, mais chaque nuit, pendant son repos, la mer le ramène de 30 km vers la côte.

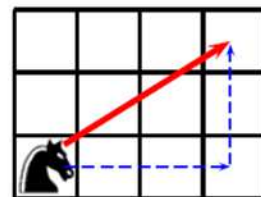
Au bout de combien de jour de voyage A Vezo atteindra-t-il l'île ?

## Défi 4 Wyx

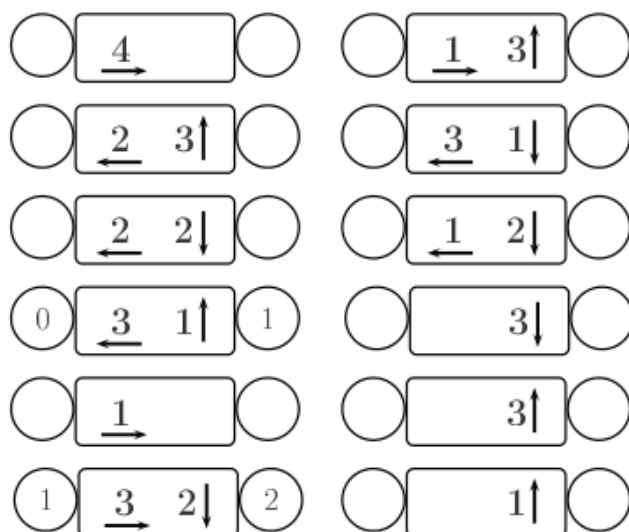
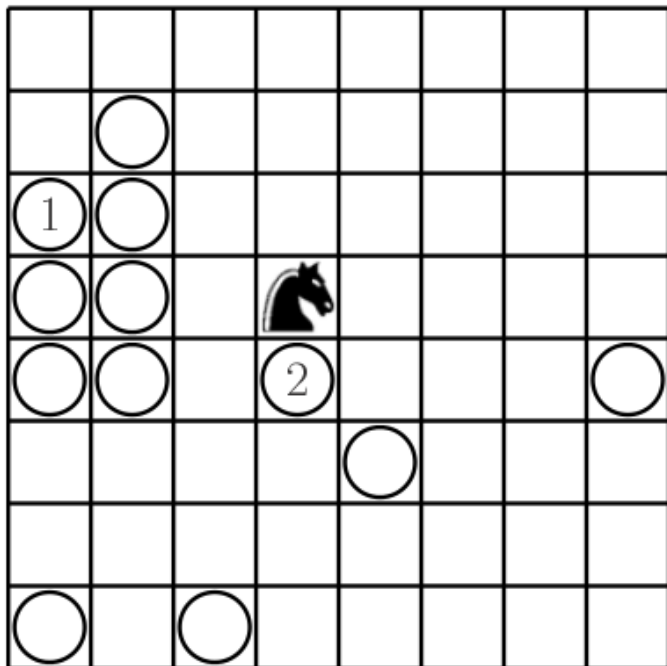
Sur chaque grille de 64 cases sont placés un cavalier  et 12 cercles 

À droite de la grille se trouvent 12 dominos différents qui symbolisent chacun un saut du cavalier.

Par exemple, le domino    permet au cavalier de sauter directement sur la place obtenue en avançant de 3 cases vers la droite puis de 2 cases vers le haut.



Le but du jeu est de trouver l'ordre dans lequel le cavalier doit effectuer les 12 sauts imposés par les 12 dominos en passant une et une seule fois par chacun des 12 cercles déposés sur la grille.



### **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

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