



# Rallye mathématique de Madagascar

## 2011

### Catégorie B

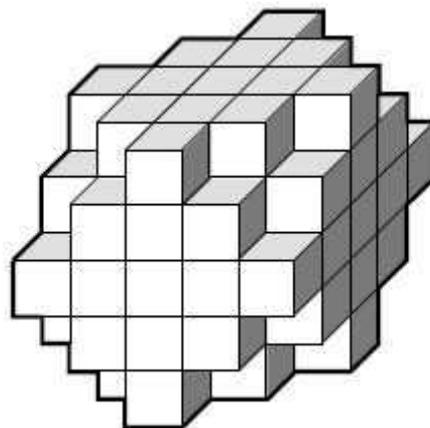
#### FINALE RÉGIONALE

**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 : Le cubidule du radin**

Si l'on pose cet objet sur l'une quelconque de ses 6 grandes faces on le voit toujours ainsi : —→

Antsa veut construire ce bel objet à l'aide de petits cubes identiques mais elle ne veut pas en acheter un de trop.

**Combien de cubes devra-t-elle acheter ?**

#### **Défi 2 : L'âge de Pierre**

Pierre à 40 ans. Il a une femme et 4 enfants.

En faisant le produit des âges des 6 membres de la famille, Pierre est très surpris il obtient : 404 040.

**Quels sont les âges des autres membres de la famille ?**

#### **Défi 3 : Sous vos applaudissements**

A l'issue de la remise des prix du Rallye. Alexis et Pauline applaudissent les vainqueurs. Alexis tape 6 fois dans ses mains en 6 secondes et Pauline tape 8 fois dans ses mains en 8 secondes.

**Lequel des deux tapera le plus rapidement 10 fois dans ses mains ?**

#### **Défi 4 :**

Quatre amis doivent traverser une passerelle qui est en pleine obscurité. Il doivent impérativement s'éclairer mais ils n'ont qu'une seule lampe de poche dont la pile a une durée de vie de 17 minutes. La passerelle est peu solide et seuls deux d'entre eux peuvent la traverser en même temps. Les quatre amis ont des capacités très variables pour traverser la passerelle. Le plus rapide met une minute, les trois autres respectivement 2, 5 et 10 minutes. Il va de soi que lorsque deux d'entre eux traversent ensemble la passerelle, c'est le temps du plus lent qui donne la durée de la traversée.

**Peuvent-ils traverser tous les quatre la passerelle avec cette lampe de poche pratiquement « à bout de souffle » ?**

### Défi 5 :SUDOKU !

Compléter la grille ci-dessous après l'avoir reproduite ou collée sur votre copie :

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