



# Rallye mathématique de Madagascar

2009

## Catégorie A

### FINALE NATIONALE

**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, le 5<sup>ème</sup> étant à résoudre sur une feuille annexe.** 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. **Écrivez vos noms et prénoms en tête de la copie, ainsi que le nom de votre établissement.**

**Bonne chance à vous tous**

#### **Défi 1 : Le sport : c'est bon pour la santé !**

Aingo, Bako et Clémence discutent du sport (tennis, football ou basket) qu'elles vont choisir l'année prochaine.

Aingo dit: « Si Bako fait du tennis, je joue au football. »

« Si Aingo fait du football, je fais du tennis mais si elle fait du basket, je fais du football » répond Clémence.

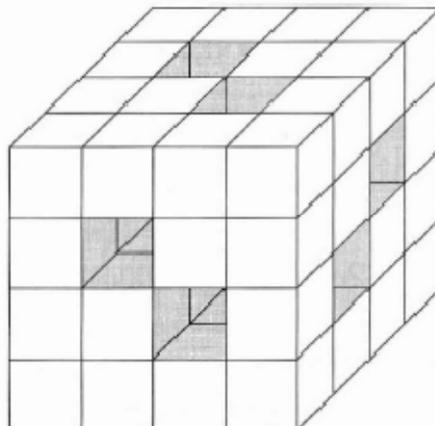
Bako réplique : « Si Clémence ne fait pas de basket, je fais du football. »

De plus les trois enfants désirent pratiquer des sports différents.

**Quel sport pratiquera chacune d'elles?**

#### **Défi 2 : Les tunnels**

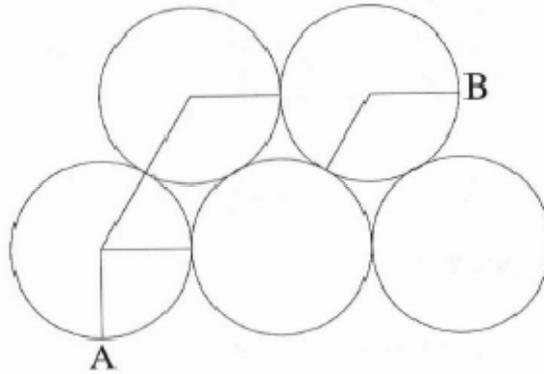
Ce solide est un grand cube traversé par six tunnels, comme vous le voyez sur le dessin (chaque tunnel va d'une face à l'autre face parallèle).



**Combien de petits cubes composent ce solide ?**

### Défi 3 : Au plus court

Tous les cercles de la figure ci-dessous ont un rayon égal à deux centimètres.



En se déplaçant uniquement sur les cercles ou les segments, quelle est la longueur du plus court chemin menant de A à B ?

### Défi 4 : SUDOKU !

Compléter la grille ci-dessous :

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

### Défi 5 sciences : Du sable dans le sel



Aux salines d'Anosibe (proches de Diego Suarez), une tempête de sable a recouvert un tas de sel. Le récolteur est face à un problème : le sable est mélangé au sel.

Expliquez par des schémas ou des dessins, comment peut-il s'y prendre pour récupérer son sel propre.