

# Rallye mathématique Auvergne Sétif

3 juin 2009

## La finale

Exercice réservé  
aux classes de Lycée Professionnel



**Université Blaise Pascal**  
**I . R . E . M .**



MINISTÈRE DE  
L'ÉDUCATION NATIONALE

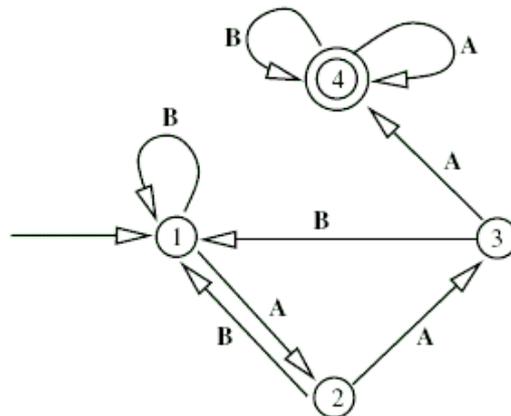
MINISTÈRE DE  
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE



Avec le soutien de  
Casio, Conseil général du Puy de Dôme  
Mairies de Vichy, Riom, St Flour, Le Puy en Velay, Clermont Ferrand, Cournon

### Exercice : Le jeu du labyrinthe.

On a représenté ci-dessous le plan d'un petit labyrinthe. Ce labyrinthe possède 4 salles, numérotées de 1 à 4. On entre par la salle 1, indiquée par une flèche. La salle qui permet de sortir du labyrinthe est entourée par un double cercle (ici, c'est la salle 4). De chaque salle partent deux couloirs à sens unique, l'un portant une étiquette **A** et l'autre une étiquette **B**, et qui mènent à une autre salle (ou parfois reviennent dans la même salle).



Au début du jeu, on vous remet une suite de lettres, par exemple **ABAAB**. Vous devez entrer dans le labyrinthe par la salle d'entrée puis vous déplacer en suivant ces lettres l'une après l'autre de gauche à droite. Si, après avoir lu toutes les lettres, vous vous trouvez dans la salle qui permet de sortir, vous avez gagné, sinon vous avez perdu. Par exemple, à la suite **ABAAB** correspond le chemin qui part de la salle 1 et parcourt les salles 2, 1, 2, 3, 1. Comme la salle d'arrivée est la salle 1 qui ne permet pas de sortir du labyrinthe, on a perdu.

- 1) Quel est le chemin décrit par la suite **BAABAAAABBA** ? Est-elle gagnante ? Et la suite **AABABAA** ?
- 2) À quoi reconnaît-on, sur l'écriture de la suite, les suites gagnantes ?
- 3) Sauriez-vous construire un labyrinthe pour lequel les suites gagnantes sont exactement celles qui contiennent la suite **AABB** ? N'oubliez pas d'indiquer la salle d'entrée, la salle de sortie, les directions et les étiquettes des couloirs.

La réponse doit figurer sur la feuille de réponse.

Les calculs doivent figurer sur cette feuille de réponse.

Une seule feuille de réponse par classe.

# Rallye mathématique Auvergne Sétif

Une seule feuille de réponse par classe.

Etablissement

Classe

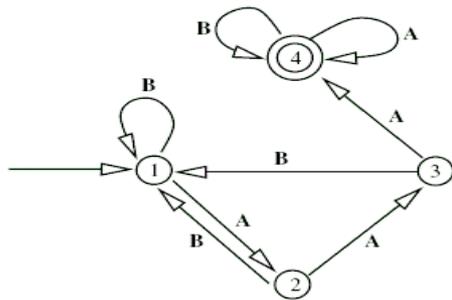
# La finale

Exercice réservé aux classes de Lycée Professionnel

## REPONSE

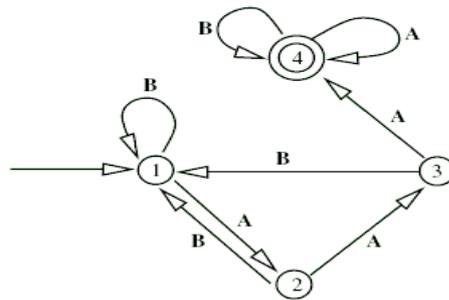
### Le jeu du labyrinthe

1) Quel est le chemin décrit par la suite BAABAAAABBA ?



Est-elle gagnante ?

Quel est le chemin décrit par la suite AABABAA ?



Est-elle gagnante ?

2) A quoi reconnaît-on, sur l'écriture de la suite, les suites gagnantes ?

3) Sauriez-vous construire un labyrinthe pour lequel les suites gagnantes sont exactement celles qui contiennent la suite AABB?

