

# MATH SANS FRONTIERES

## une operation cooperative

Les encouragements au travail en équipe des élèves sont rares, de la part de l'institution Education Nationale.

Aussi faut-il souligner l'intérêt de "MATHEMATIQUES SANS FRONTIERES".

Il s'agissait d'un concours mathématique s'adressant à des classes entières de 3ème et de Seconde. Douze ou 15 problèmes, de nature plutôt "non conventionnelle" sont proposés à la recherche des classes pendant une durée de 2 heures. Chaque classe ne doit rendre qu'une seule feuille de réponse par exercice. D'autre part il est impossible pour un élève, même doué, de résoudre les 15 problèmes en 2 heures.

Ainsi sont mises en place les conditions qui rendent le travail d'équipe nécessaire.

De plus, la nature même des exercices sollicite des formes de pensées très différentes (l'un des exercices est à rédiger ou en allemand ou en anglais ou en espagnol). Des élèves habituellement faibles en math. se rendent compte qu'ils peuvent trouver certains exercices et qu'ils sont indispensables à tous.

L'opération a été lancée par l'IREM (Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques) et les Inspecteurs Pédagogiques Régionaux de Mathématiques de l'Académie de Strasbourg, sous couvert du Rectorat. Elle est sponsorisée par un institut bancaire et offre des prix individuels à chaque élève d'une classe gagnante. Outre les 1er et 2ème prix, ont été prévus des prix de participation, tirés au sort.

L'esprit animant cette opération me semble tout à fait en harmonie avec ce que nous essayons de développer à l'I.C.E.M.

Anne-Marie DUVEAU

exemples d'exercices proposés:

### Exercice n°3 (5 points)

Exercice Folklorique. Au début d'un spectacle de danses folkloriques il y a trois fois plus de danseurs que de danseuses. Après le départ de 8 couples, il reste sur scène cinq fois plus de garçons que de filles.

Combien y avait-il de danseurs et de danseuses au début du spectacle? On ne demande pas de justification.

### Exercice n°4 (15 points)

Midi à quatorze heures. Dans combien de positions différentes les aiguilles des heures et des minutes d'une montre se superposent-elles?

La compétition "Mathématiques Sans Frontières" vient de commencer depuis environ 10 minutes. Il est à peu près 14h10. "Tiens, les deux aiguilles de ma montre sont exactement superposées, comme à midi."

Quelle heure est-il, à la seconde près? Expliquer le calcul.

### Exercice n°11 (5 points)

L'artiste et la fourmi.

Un artiste a construit un monument composé de 10 escaliers. La conception de son œuvre est simple: pour passer d'un escalier à l'escalier suivant, il a remplacé chaque marche par deux marches de dimensions moitié comme le montrent les plans des trois premiers escaliers.

Une fourmi escalade le dixième escalier en suivant les flèches de A jusqu'à B. Quelle est la longueur du trajet parcouru? Expliquer.

