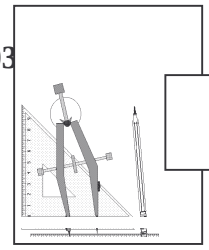
2002/2003



4-3

Rallye mathématique de la Sarthe

1ière épreuve de qualification : **Problèmes**

Mardi 3 décembre 2002

-I-

Trois adultes et trois enfants veulent traverser une rivière avec une barque si petite que seul un adulte peut y prendre place ou bien deux enfants.
Quel nombre minimum de traversées seront nécessaires ?

-II-

Un skieur de fond hésite entre deux parcours de même longueur. Le premier est intégralement plat, le second au contraire est moitié en montée, moitié en descente. Le skieur sait qu'il est deux fois plus lent en montée qu'en plat mais aussi deux fois plus rapide en descente qu'en plat.
Le skieur mettra-t-il moins de temps, le même temps ou plus de temps pour le deuxième parcours ?

-III-

A l'aide des informations suivantes et du tableau ci-dessous, retrouve la couleur du ballon de chacun des quatre enfants (aucun n'a le même âge, le même lieu de vacances et le même ballon)

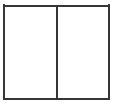
- Bruno qui a moins de 6 ans n'a pas un ballon rouge ni jaune et ne passe pas ses vacances à Honfleur.
- L'enfant ayant un ballon bleu ne s'appelle pas Anne, n'a pas 4 ans et n'est pas à Cannes.
- L'enfant qui se trouve à Nice ne s'appelle pas Marie et n'a ni 5 ans ni 7 ans.
- Denis qui est le plus jeune a joué sur les plages de Paimpol mais pas avec un ballon rouge.

	Age				**Lieu**				**Ballon**			
	4 ans	5ans	6ans	7ans	Cannes	Honfleur	Paimpol	Nice	bleu	jaune	rouge	vert
Anne												
Bruno												
Denis												
Marie												

-IV-

Un domino est un rectangle de 2 cm sur 1 cm.
Il y a deux façons de disposer deux dominos pour paver un rectangle de dimension 2 cm sur 2 cm.

1ière façon



2ième façon

Combien y a-t-il de façons de paver un rectangle de dimensions 2 cm sur 1 cm ? puis un rectangle de dimensions 2 cm sur 3 cm ? puis un rectangle de dimensions 2 cm sur 4 cm ?

-V-

En pliant une affiche rectangulaire en quatre dans le sens de la longueur et en trois dans le sens de la largeur, on obtient un carré. Le périmètre de l'affiche dépliée est égal à 294 cm.
Quelles sont les dimensions de cette affiche ?

-VI-

Un prisme a 2002 sommets.
Quel est le nombre de ses arêtes ? de ses faces ?
Une pyramide a 2002 arêtes.
Quel est le nombre de ses sommets ? de ses faces ?

-VII-

"Il est 9h35min" se dit un jeune écolier en admirant sa montre à aiguilles.
Pouvez-vous donner la valeur exacte de l'angle que forment les deux aiguilles ?

-VIII-

Quelle est la première date qui suit le 03/12/2002 et qui s'écrit avec 8 chiffres tous différents ?