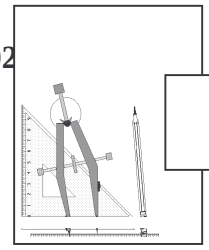
2001/2002



6-5

Rallye mathématique de la Sarthe

2ième épreuve de qualification : **Problèmes**

1ier mars 2002

-I-

La fin de l'heure d'étude approche; Arnaud regarde sa montre; elle indique 9h 56 min.

09 : 56

Arnaud remarque qu'en ajoutant les quatre chiffres, il obtient 20 : $0+9+5+6=20$.
En attendant la sonnerie, il recherche les autres moments de sa journée au collège où le total des chiffres indiqués par sa montre sera égal à 20. Donne lui toutes les solutions possibles entre 9h 56 min et 17h.

-II-

Trouver le plus grand rêve que l'on peut obtenir dans cette addition, sachant que chaque lettre représente toujours le même chiffre, deux lettres différentes représentent deux chiffres différents et qu'un nombre ne peut pas commencer par 0.

```
    L I T
+ N U I T
-----------
= R E V E
```

-III-

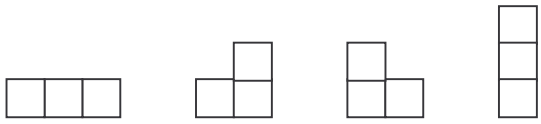
Comment ranger 10 potirons en 5 rangées de 4 potirons ?

-IV-

Pierre a 70 euros en billets de 5 euros et de 10 euros. Il a 10 billets en tout.
Combien a-t-il de billets de 5 euros et combien de billets de 10 euros ?

-V-

Un enfant veut construire des "maisons" à l'aide de cubes identiques.
Faire une maison pour lui, c'est juste construire un mur de façade, en juxtaposant des tours de 1, 2, 3, ... étages, c'est à dire des colonnes qui ne sont limitées en hauteur que par le nombre de cubes dont il dispose.
Ainsi avec trois cubes, il peut construire quatre "maisons" différentes :



Dessiner les maisons obtenues avec quatre cubes.
Sans les dessiner toutes, trouver combien il peut construire de maisons avec 6 cubes.

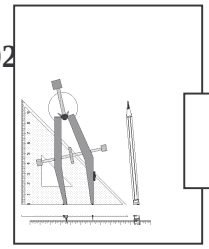
-VI-

"Qui a sifflé ?" demande le prof de math en s'adressant au groupe des 4 élèves assis au fond de la classe.
Alain affirme : "C'est Bruno".
Bruno affirme : "C'est Daniel ".
Charlie affirme : "Ce n'est pas moi".
Daniel affirme : "Bruno ment lorsqu'il dit que j'ai sifflé".
Sachant que 3 élèves sur 4 sont des menteurs, qui a sifflé ?

-VII-

2002 est une année palindrome (on peut la lire de gauche à droite et de droite à gauche).
Vous en avez déjà rencontré une. Laquelle ?
Rencontrerez vous la suivante. Quelle est-elle ?

2001/2002



6-5

Rallye mathématique de la Sarthe

2ième épreuve de qualification : **Problèmes**

FEUILLE REPONSE

CLASSE	**COLLEGE**

-I-

Les heures de la journée qui conviennent sont :

-II

_ _ _
\+ _ _ _ _
_____
= _ _ _ _

-III-

Indique les 5 rangées par des droites et les 10 potirons par des points

-IV-

Pierre a ..... billets de 5 euros et ..... billets de 10 euros.

-V-

Dessin des maisons obtenues avec quatre cubes :

Le nombre de maisons que l'on peut construire avec 6 cubes est :

-VI-

L'élève qui a sifflé est :

-VII-

L'année palindrome déjà rencontrée est :
La prochaine année palindrome est