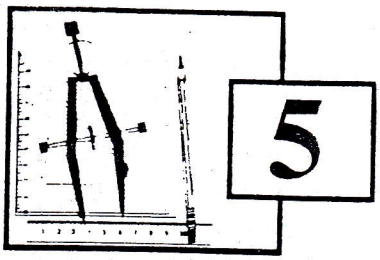


Rallye mathématique de la Sarthe 97/98

1° épreuve de qualification: **PROBLÈMES**

- 2 décembre 97 -

-I- Quel est le nombre de dizaines du nombre: **124,573** ?

-II- Quel est le chiffre le plus utilisé pour écrire les nombres de 1 à 100 ?

Le moins utilisé ?

-III- Une balle élastique lâchée sans vitesse rebondit sur le sol à la moitié de sa hauteur. On la lâche à 9,6 m de haut.

A quelle hauteur remonte-t-elle après le dixième rebond?

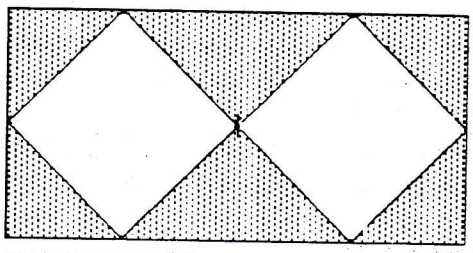
-IV- Fido, Calin et Toudou sont trois chats tous différents.

- Le pelage de Fido est long.
- Celui qui a le poil ras est tout noir.
- Calin est tacheté.

Lequel est blanc?

-V- Si l'aire de la surface blanche est égale à 9 m^2.

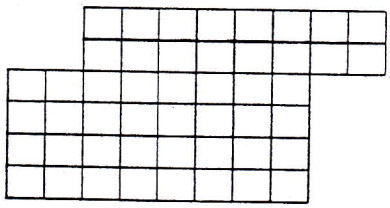
Quelle est l'aire de la surface hachurée?



-VI- C'est un nombre de trois chiffres tous différents, écrits du plus petit au plus grand de gauche à droite. Son chiffre des unités est le triple du chiffre des centaines et la somme de ses chiffres est 17.

Quel est ce nombre?

-VII- En suivant les lignes de ce quadrillage, comment le découper de façon à obtenir deux surfaces superposables?

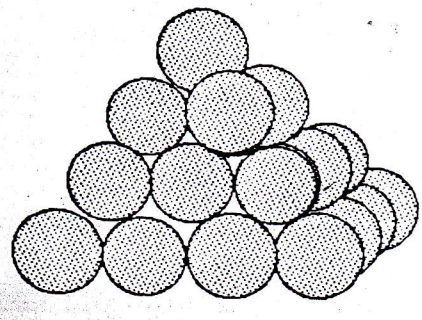


-VIII- Dans l'écurie de Laurence il y a des chevaux. Mais, comme chacun sait, les chevaux attirent les mouches! Ce matin, dans son écurie, Laurence a compté 51 têtes et 300 pattes.

Combien Laurence a-t-elle de chevaux?

-IX- Un menu comporte trois plats: une entrée, un poisson garni et un dessert. Chacun peut composer son menu: il y a 3 entrées différentes, 2 poissons différents et 4 desserts différents.

Combien cela fait-il de menus différents?

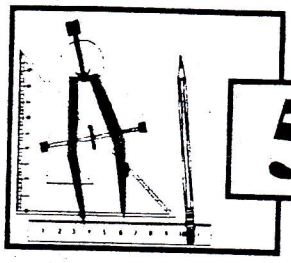


-X- 1) Combien doit-on empiler de boules pour réaliser cette pyramide si sa base est carrée?

Et si sa base est un triangle équilatéral?

2) Vous remarquez que cette pyramide a quatre étages. Combien faudrait-il de boules pour réaliser une telle pyramide à base carrée mais à cinq étages? Et à huit étages? Et à dix étages?

3) Avec cent dix boules identiques je réalise exactement trois pyramides, lesquelles? (donner la forme leur base et le nombre d'étages)



5

Rallye mathématique de la Sarthe 97/98

1° épreuve de qualification: **PROBLÈMES**

FEUILLE DE RÉPONSES

***Barème**: 1 point de I à IX et 3 points pour le X*

CLASSE

COLLÈGE

- I -

Nombre de dizaines. .....

- II -

Le chiffre le plus utilisé est: .....

Le moins utilisé est: .....

- III -

Après le dixième rebond la balle remonte à .....

- IV -

..... est blanc

- V -

L'aire de la surface hachurée est: .....

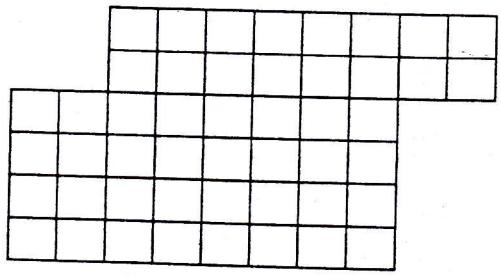
- VI -

Le nombre mystérieux est: .....

- VIII -

Dans son écurie Laurence a ..... chevaux.

- VII -



- IX -

Nombre de menus différents: .....

- X - 1) Si sa base est carrée cette pyramide est formée de ..... boules.

Et si sa base est un triangle équilatéral, elle est faite de ..... boules.

2) Pour réaliser une telle pyramide à base carrée mais à cinq étages, il faut ..... boules.

A huit étages, il faut .....boules.

A dix étages, il faut ..... boules.

3) Description des trois pyramides: .....

.....