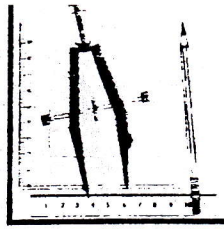


3

Rallye mathématique de la Sarthe 97/98

2° épreuve de qualification: PROBLÈMES

-6 mars 1998 -

-I-

On a "cloné" une brebis de 60 cm et pesant 20kg. On a obtenu une brebis parfaitement identique mais ... GÉANTE: elle mesure 2,40m.

Combien pèse-t-elle?

-II-

En mars 98, mon professeur de mathématique m'indique que son âge est égal à trois fois la somme des chiffres de son année de naissance.

Quel est son âge?

-III-

ABCD est un rectangle. Je suis à l'intérieur de ce rectangle, à 4 km de A, à 7 km de B et à 6 km de C.

A quelle distance suis-je de D? (arrondir au mètre près)

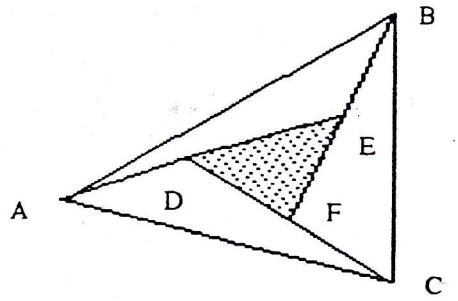
-IV-

Reconstituer cette addition en remplaçant les lettres par des chiffres:

$$\begin{array}{r} a\ b\ c \\ +\ b\ c\ a \\ +\ c\ a\ b \\ \hline =c\ a\ a\ c \end{array}$$

-V-

A, B et C étant respectivement les symétriques de E, F et D par rapport à D, E et F, quel est le rapport de l'aire du triangle ABC sur l'aire du triangle DEF?



-VI-

A 10 h 20 min, quelle est la mesure de l'angle (saillant) que forment sur une montre, l'aiguille des heures et celle des minutes?

-VII-

Un train de 500m de long traverse à 20km/h un tunnel de 1km de long.

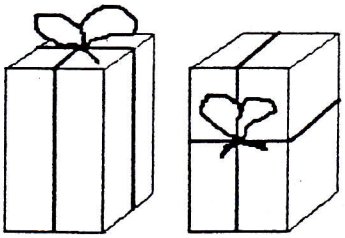
Combien de temps (en minutes et secondes) s'écoulera-t-il entre l'entrée de l'avant du train dans le tunnel et la sortie du dernier wagon?

-VIII-

On veut ficeler un pavé droit à base carrée. Suivant la méthode (a) il faut 220 cm de ficelle et suivant la méthode (b) il faut 180 cm. (Quelle que soit la méthode on a utilisé 20 cm pour le noeud).

Quel est le volume du pavé?

(a)



(b)

-IX-

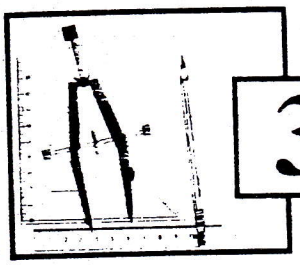
Les lettres de A à J représentent des nombres à un chiffre (de 1 à 9). Deux lettres différentes représentent des nombres différents. Connaissant les sommes de chaque ligne et de chaque colonne et sachant que C vaut 3 et E vaut 6, déterminer la valeur de F.

F	A	B	E	17
B	J	E	D	21
G	J	H	C	19
C	G	D	A	25
11	21	24	26	

-X-

Alain et Romy sont assis en deux points diamétralement opposés au bord d'une piscine cylindrique de 1,80m de profondeur. Lorsque Juliette vient prendre place au bord du même bassin, tous deux nagent droit vers elle à la même vitesse. Après un parcours de 10m Romy a rejoint Juliette alors que Alain doit faire encore 14m pour la rejoindre.

Combien de litres d'eau y a-t-il dans ce bassin? (arrondir à 1litre près)



3

Rallye mathématique de la Sarthe 97/98

2° épreuve de qualification: **PROBLÈMES**

FEUILLE DE RÉPONSES

Barème:

2 points par exercice

CLASSE

COLLÈGE

-I-

La brebis géante pèse

.....

-II-

Mon professeur a ..... ans

-III-

Je suis à

.....

du point D

-IV-

Pour que l'addition soit correcte, il faut que:

a = ... ; b = ... ; c = ...

-V-

Le rapport de l'aire de ABC sur l'aire de DEF est:

.....

-VI-

A 10h20, sur une montre, les deux aiguilles forment un angle qui mesure

.....

-VII-

Entre l'entrée de l'avant du train et la sortie du dernier wagon, il s'écoule

.....

-VIII-

Le volume du pavé est

.....

-IX-

F= .....

-X-

Le volume d'eau dans la piscine est:

..... litres