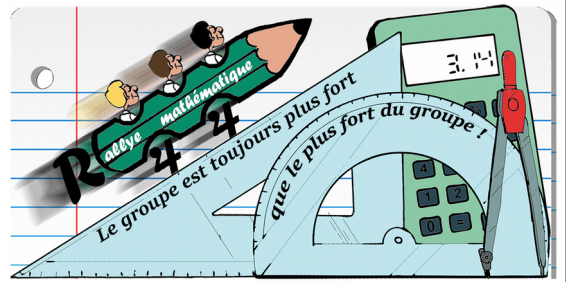


Ne posez aucune question à l'enseignant qui vous surveille...

Il n'a pas le droit de vous aider pendant cette épreuve.

Mettez en application notre devise...

Pensez à bien choisir vos 6 problèmes.



**Problème 1** **12 points**

Stéphanie et Franck sont des enfants de M. et Mme HERSANT.

Franck a autant de frères que de sœurs.

Stéphanie a moitié moins de sœurs que de frères.

**Combien d'enfants cette famille compte-t-elle ?**

**Problème 2** **15 points**

Au début de la saison, William avait autant de moutons blancs que de moutons noirs.

Mais le loup lui croqua cinq moutons blancs.

Cette perte fut suivie par la naissance de huit moutons noirs.

A la fin de la saison, William avait deux fois plus de moutons noirs que de moutons blancs.

**Combien William avait-il de moutons blancs au début de la saison ?**



**Problème 4** **15 points**

Camille achète quatre cadeaux, dans quatre boutiques différentes :

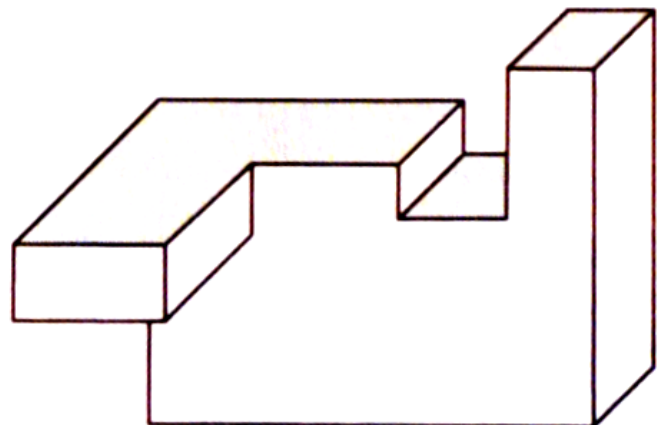
- dans la deuxième boutique, elle dépense le double de ce qu'elle a dépensé dans la première ;
- dans la troisième boutique, elle dépense le tiers de ce qu'elle a dépensé dans la deuxième ;
- dans la quatrième boutique, elle dépense la moitié de ce qu'elle a dépensé dans la troisième ;
- son dernier cadeau a coûté 8 euros.

En sortant de la dernière boutique, il ne lui reste plus que 1 euro.

**Combien avait-elle d'argent avant ses achats ?**

**Problème 5** *d'après FFJM 2006* **12 points**

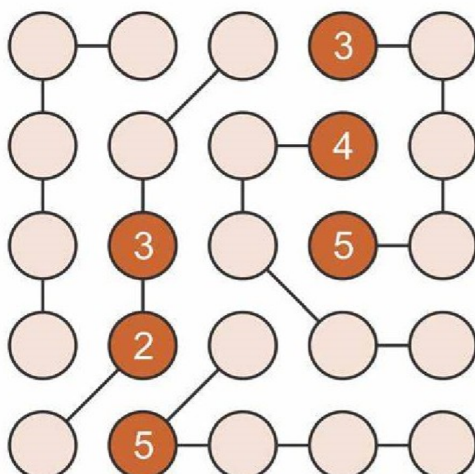
**Combien de faces ce solide comporte-t-il au minimum ?**



**Problème 3** **12 points**

Dans ce strimko, les chiffres de 1 à 5 doivent apparaître une seule fois par ligne, par colonne et par chaîne.

**Compléter ce strimko.**

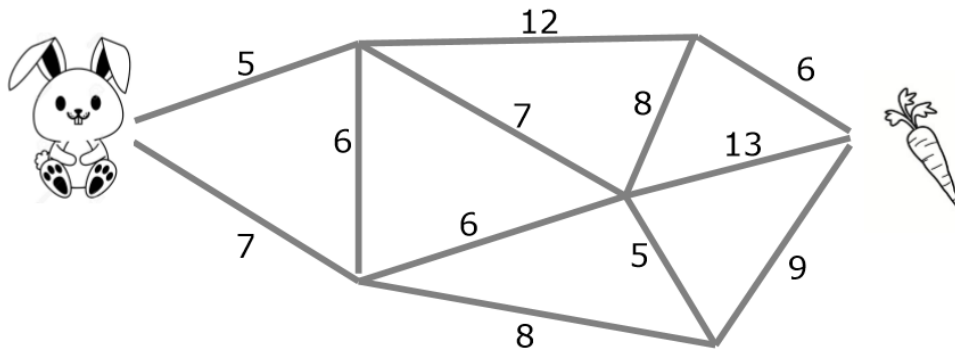


Problème 6

8 points

Lapinou veut aller jusqu'à sa carotte.

Quelle est la longueur du plus court chemin pour qu'il y parvienne ?

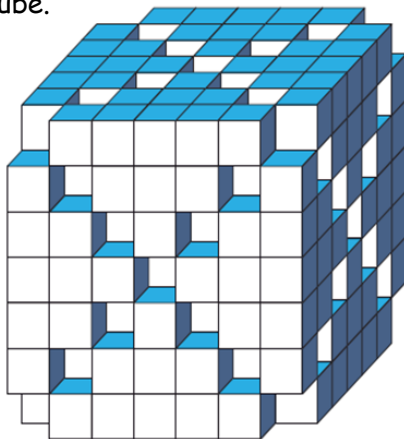


Problème 7 d'après l'IREM Paris nord

12 points

Ce solide est obtenu en enlevant les petits cubes se trouvant sur les diagonales de chacune des faces du gros cube.

Combien de petits cubes reste-t-il ?



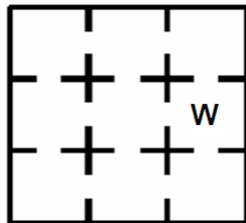
Problème 8

20 points

L'IREM est composé de neuf bureaux.

Wilfried se trouve dans le bureau indiqué par le W.

On trouve des compas dans le bureau de Franck (F).



Du bureau de Sylvain (S), on peut se rendre directement dans celui de Pierre-Yves (P), celui de Christophe (C) et celui de Tibo (T).

Du bureau de Tibo, on peut se rendre directement dans celui de Wilfried, celui de Lionel (L) et celui de Julien (J).

Du bureau d'Armelle (A), on ne peut pas se rendre directement dans celui de Wilfried.

Du bureau de Lionel, on peut se rendre directement dans celui de Pierre-Yves et celui d'Armelle.

Retrouver le bureau de chacun.

Problème 9

10 points

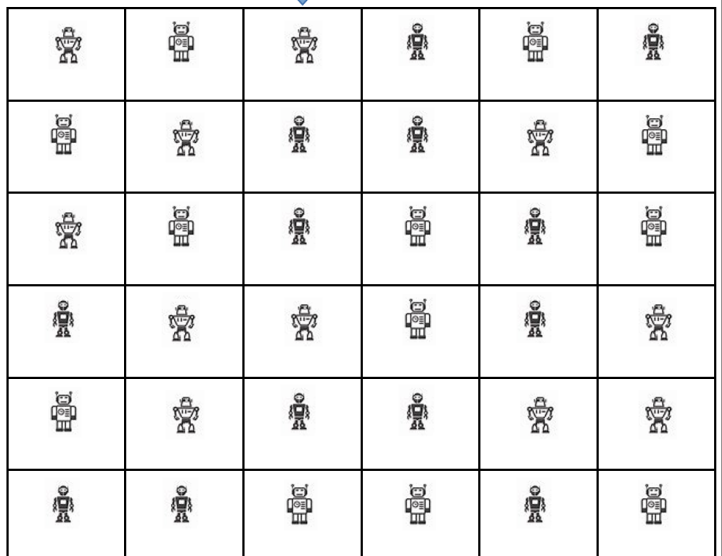
Notre robot doit sortir de ce labyrinthe. Il doit rencontrer dans cet ordre ses amis robots pour continuer à avancer :



Notre robot a quatre commandes :

G : aller à gauche. D : aller à droite.  
H : aller en haut. B : aller en bas.

Compléter cette série de commandes en ligne, la première étant le mouvement pour rentrer dans le labyrinthe.



SORTIE

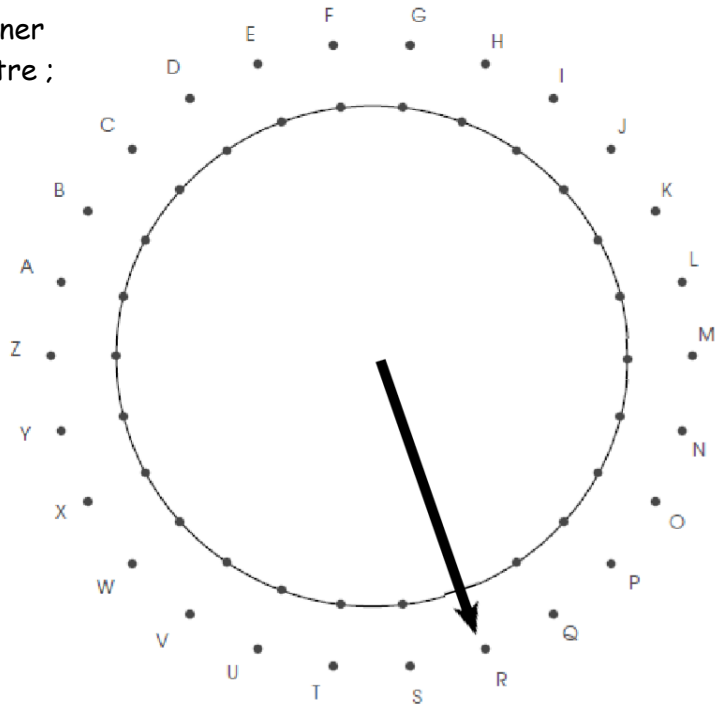
Problème 10

15 points

Voici une méthode pour coder un message :

la première lettre de chaque mot n'est pas codée ;

- on place l'aiguille du cadran ci-contre sur cette première lettre ;
- on compte le nombre de crans dont il faut tourner l'aiguille pour qu'elle pointe sur la deuxième lettre ;
- on écrit ce nombre à la place de celle-ci, puis on poursuit ce procédé ;



L'aiguille peut tourner dans les deux sens.

Par exemple, pour coder le mot RALLYE on écrira : R-9-15-26-13-6.

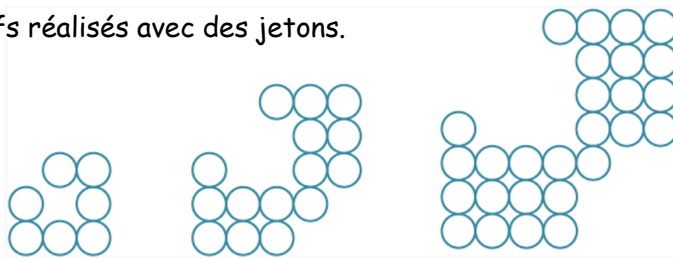
Décoder le message suivant :

M-12-7-12-11 E-9 S-10-2-9-9.

Problème 11

20 points

Voici trois motifs réalisés avec des jetons.



Étape 1 :  
7 jetons

Étape 2 :  
15 jetons

Étape 3 :  
27 jetons



Combien y aura-t-il de jetons à l'étape 7 en poursuivant avec le même procédé ?

Problème 12

15 points

On considère que les pommes ont le même poids, les ananas et les bananes également.

Les deux premières balances sont à l'équilibre.

Combien faut-il de pommes au total sur la troisième balance pour qu'elle soit à l'équilibre ?

