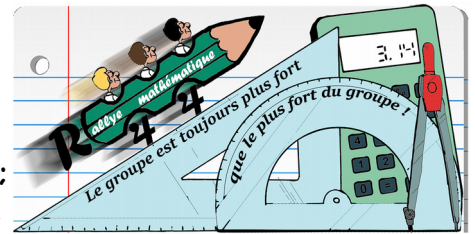


Ne posez aucune question à l'enseignant qui vous surveille...
Il n'a pas le droit de vous aider pendant cette épreuve de rallye.

Vous devez résoudre :

- les problèmes n°1, n°2 et n°3 ;
- trois problèmes choisis parmi les problèmes n°4, n°5, n°6, n°7, n°8 ;
- trois problèmes choisis parmi les problèmes n°9, n°10, n°11 et n°12.



Mettez en application cette devise :

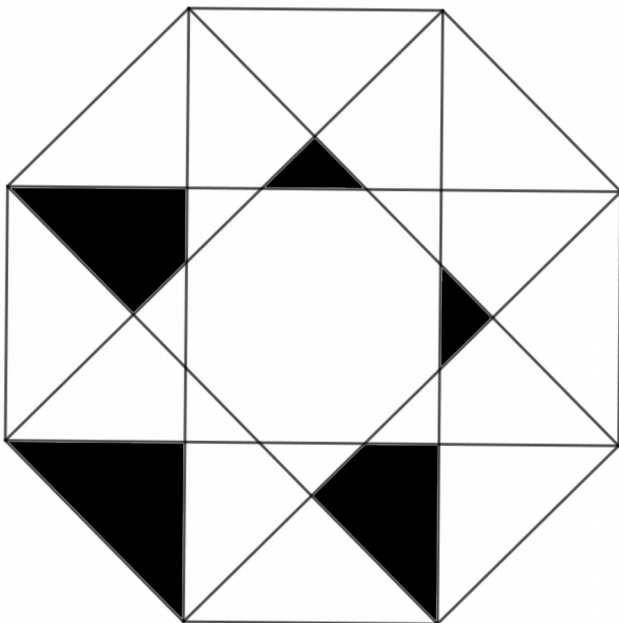
Le groupe est toujours plus fort que le plus fort du groupe !

Problème 1

15 points

On veut que cette figure admette deux axes de symétrie.

Noircir le minimum de polygones pour que cette contrainte soit vérifiée.



Problème 2

le problème vidéo

20 points

Pour ce problème, rendez-vous à la salle 4 avec uniquement une feuille et un crayon.

Deux élèves maximum à la fois.

Visionner la vidéo et prendre des notes afin de résoudre le problème dans la salle du groupe.



Problème 3

une drôle d'opération

12 points

Voici une nouvelle opération :

$$7\Delta 5 = 35\ 122$$

$$8\Delta 6 = 48\ 142$$

$$9\Delta 4 = 36\ 135$$

À combien $9\Delta 3$ est-il égal ?

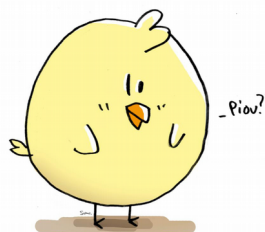
Problème 4

20 points

Sur un arbre, il y a 8 pious-pious.
Les pious-pious sont des animaux étonnants : dès qu'ils le peuvent, ils se regroupent par 3 et se mettent à chanter.

Au bout de cinq minutes, chaque groupe de 3 attire 2 nouveaux pious-pious.

S'ils ne peuvent pas se regrouper, ils écoutent avec attention leurs congénères.



Combien seront-ils au bout de vingt minutes ?

Problème 5

15 points

Une association décide d'auditionner pour son spectacle de natation synchronisée.

Moins de 20 personnes se présentent aux auditions.

Contre toute attente, 5 personnes se présentent sans savoir nager.

Parmi celles qui savent nager, le tiers sont des femmes et le quart ont moins de 25 ans.

Combien de personnes se sont présentées à l'audition ?



Problème 6

20 points

Dans une opération codée, chaque lettre est toujours représentée par un chiffre et chaque chiffre est toujours représenté par la même lettre.

De plus aucun nombre ne commence par zéro.

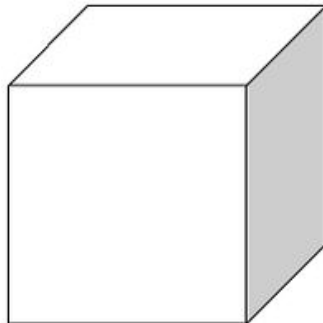
Ecrire l'opération suivante en chiffres.

$$\begin{array}{r} \text{Q U A T R E} \\ + \text{Q U A R T S} \\ \hline \text{E N T I E R} \end{array}$$

Problème 7

10 points

Thibaut a un cube d'arête 4cm. Il décide de peindre ses 6 faces puis de le découper en petits cubes d'arête 1cm.



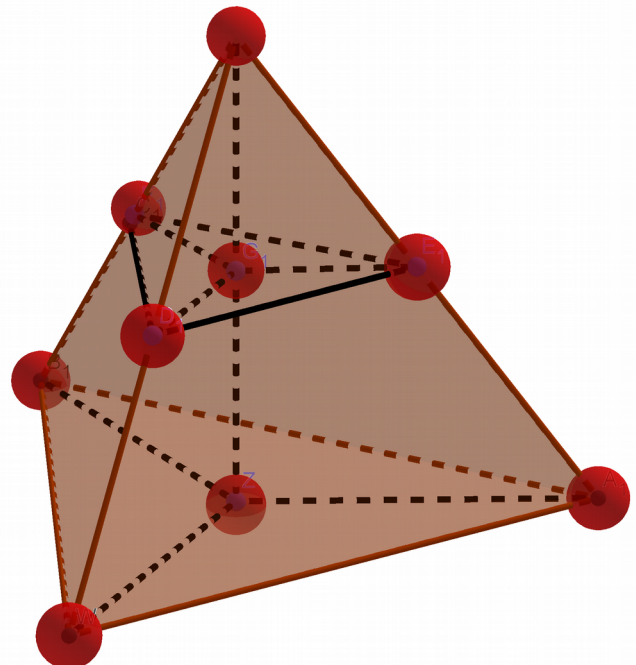
Combien de petits cubes auront au moins une face peinte ?

Problème 8

15 points

Dans la pyramide ci-contre, chaque alignement de trois nombres a pour somme 18.

Placer les nombres de 1 à 9 dans cette pyramide.

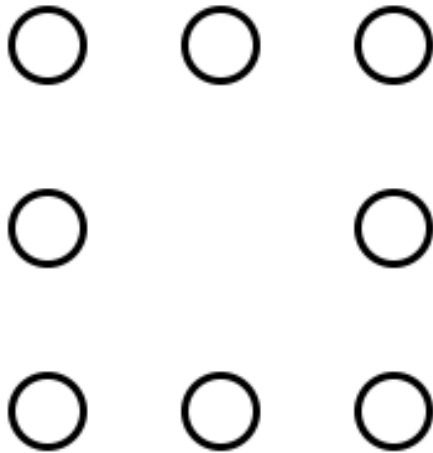


Problème 9

15 points

Pour ce problème, prendre les bouchons numérotés de 1 à 8.

Placer les bouchons dans les cercles pour que les quatre sommes de 3 nombres alignés soient égales.



Problème 10 LE COINCIDIX

15 points

Pour ce problème, prendre les 9 pièces du « Coïncidix ».

Placer les pièces dans le cadre en faisant coïncider chaque trou d'une pièce avec chaque signe ☺.



Problème 11

15 points

Un jardinier dispose de dix arbres.
Le propriétaire du parc lui demande de planter 5 rangées de 4 arbres.

Notre jardinier est bien embêté !

Comment doit-il planter les dix arbres ?

Remarque : Des jetons sont à disposition.



Problème 12

12 points

En utilisant des couleurs différentes, partager cette figure en 8 rectangles :

- 3 rectangles de 3×2 ;
- 1 rectangle de 6×1 ;
- 1 rectangle de 2×5 ;
- 1 rectangle de 4×3 ;
- 1 rectangle de 2×1 ;
- 1 rectangle de 1×1 .

