

RALLYE 2001

EPREUVE 1 : avec des lettres (4 points)

Quel est le plus grand nombre que l'on peut écrire sans utiliser deux fois la même lettre ?

**EPREUVE 2 : avec des mots (6 points)**

1. Ecris en chiffres, tous les nombres que l'on peut dire avec les trois mots :

Quatre, Vingt et Mille

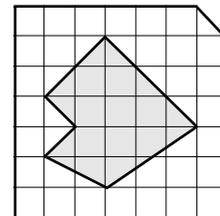
→ On utilisera obligatoirement les trois mots sans répétition.

2. Ecris la suite des opérations qui permet d'obtenir chacun des nombres trouvés à partir de 4, 20 et 1000.

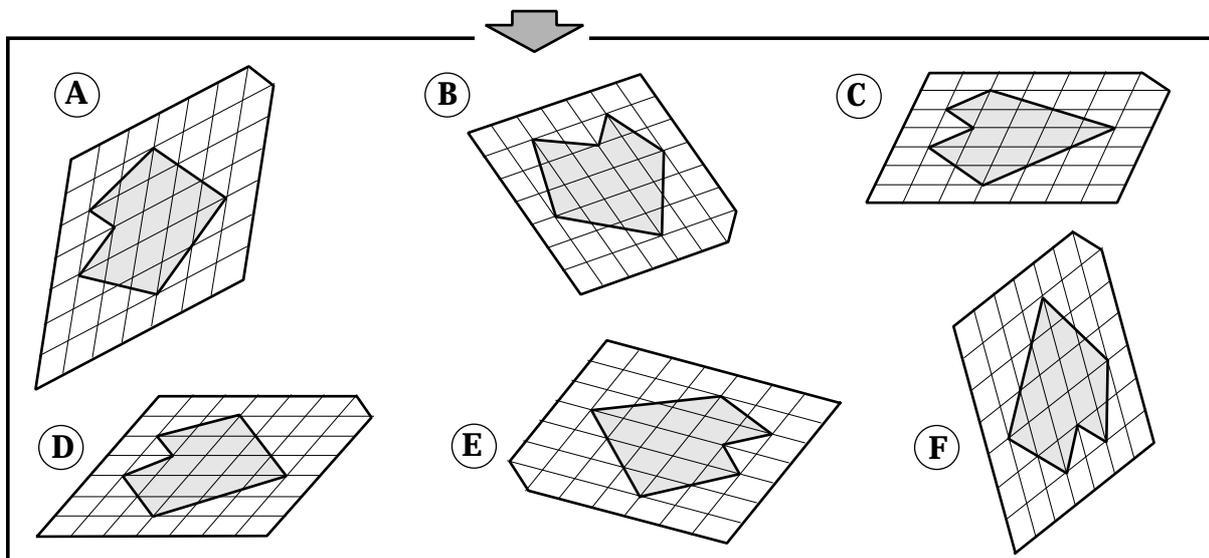
→ On utilisera obligatoirement les trois mots sans répétition.

EPREUVE 3 : avec des grilles (5 points)

L'une des grilles ci-dessous a été obtenue par déformation de la grille ci-contre →



Laquelle est- ce ?

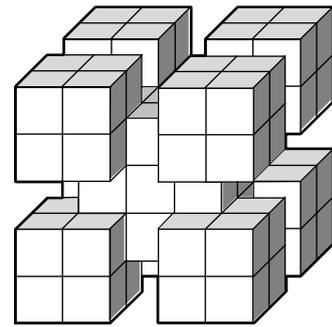


EPREUVE 4 : avec des cubes (5 points)



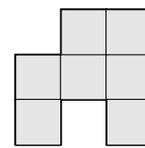
Le ruban cadeau qui entourait le gros cube était adhésif ! ...
Tous les petits cubes qui étaient en contact avec lui sont restés collés lorsque je l'ai enlevé !

Combien y a-t-il de petits cubes dans la structure cubique restante ?..... →

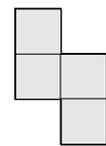


EPREUVE 5 : avec des carrés (4 points)

On assemble des carrés de côté 1 unité, pour former des figures géométriques. Pour chacune des figures obtenues, on calcule son périmètre et son aire que l'on note sous la forme d'un couple de nombres, comme l'indiquent les exemples ci-contre :

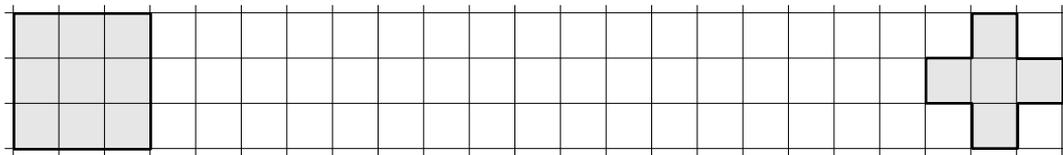


(14 , 7)



(10 , 4)

Dessine les figures correspondant aux couples : (12 , 8) , (12 , 7) et (12 , 6)



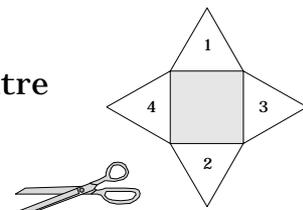
(12 , 9)

(12 , 5)

EPREUVE 6 : avec des ciseaux (6 points)

Sur les côtés d'un carré, à l'extérieur, construis les quatre triangles équilatéraux.

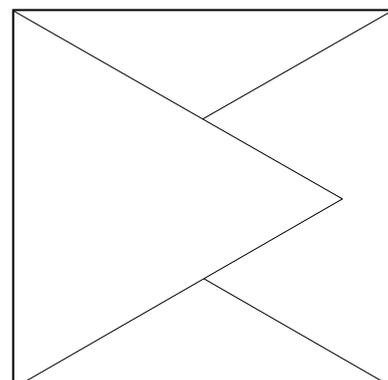
Découpe la figure et replie les quatre triangles sur la surface du carré en suivant l'ordre indiqué.



Tu obtiens la disposition dessinée ci-dessous

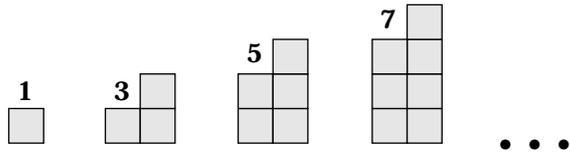
Sur ce dessin, colorie :

- en jaune la (ou les) partie(s) du carré recouverte(s) par une seule épaisseur de papier,
- en vert les parties recouvertes par deux épaisseurs,
- en bleu les parties recouvertes par trois épaisseurs,
- en rouge la partie recouverte par quatre épaisseurs.



EPREUVE 7 : encore des carrés (5 points)

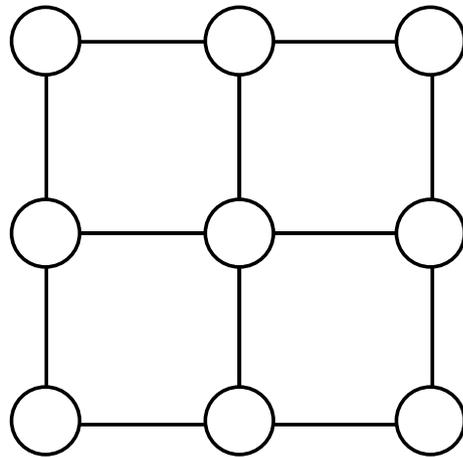
Voici une représentation imagée des nombres impairs :



- forme un carré avec les représentations de 1 et 3,
- forme un carré avec les représentations de 1, 3 et 5,
- forme un carré avec les représentations des 6 premiers nombres impairs.

EPREUVE 8 : avec des ronds (5 points)

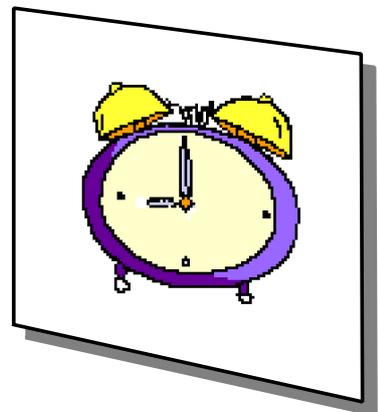
Place chaque nombre de 1 à 9, une fois et une fois seulement, pour que la somme des 4 sommets de n'importe quel carré soit toujours la même.



EPREUVE 9 : avec une pendule et un miroir (5 points)

Une pendule se reflète dans un miroir...

Sur l'exemple ci-contre, on peut lire 3 heures sur la pendule tandis que son image indique 9 heures, ce qui donne une différence de 6 heures.



Trouve une heure que doit marquer la pendule pour que la différence entre les deux lectures soit de 3 heures.

EPREUVE 10 : encore des cubes (5 points)

The image shows a 3D matching exercise on a grid. At the top, there are 11 cubes labeled A through K. In the center, a cube labeled M is circled, with a footprint of 12 shown below it. Below the grid, there are 9 numbered footprints (1-9) that correspond to the cubes. The instruction is "Associe à chaque volume son empreinte".

Associe à chaque volume son empreinte

RALLYE 2001 : les réponses

EPREUVE 1 : Avec des lettres
(4 points)

Le plus grand nombre est :
(en lettres)

Cent dix

La réponse "six cents" ne pouvait pas être retenue.

EPREUVE 2 : Avec des mots (6 points)

| 1. Nombres qu'on peut former (en chiffres) | 2. Suite des opérations permettant d'obtenir ces nombres : |
|---|--|
| 1 024 | 1 000 + 20 + 4 |
| 1 080 | 1 000 + 20 x 4 |
| 4 020 | 4 x 1 000 + 20 |
| 20 004 | 20 x 1 000 + 4 |
| 24 000 | (20 + 4) x 1 000 |
| 80 000 | 4 x 20 + 1 000 |

EPREUVE 3 : Avec des grilles (5 points)

La grille déformée est :

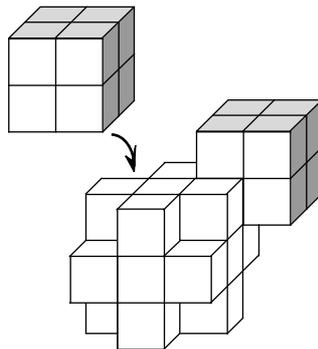
E

EPREUVE 4 : Avec des cubes (5 points)

Nombre de petits cubes :

83

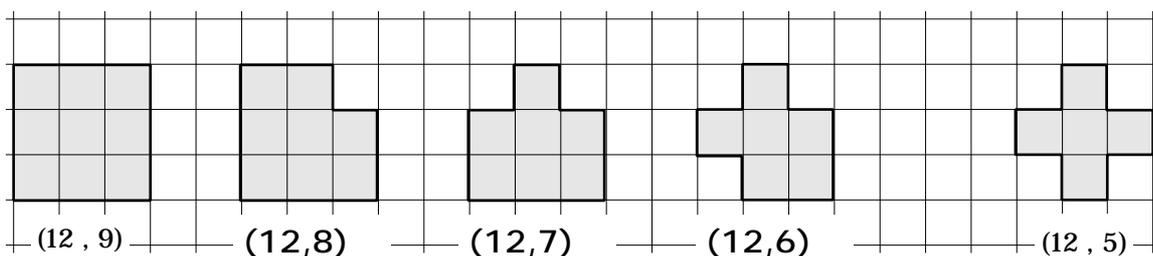
Voici une façon
de voir les choses



A chaque sommet d'un cube $3 \times 3 \times 3$, on a retiré un petit cube que l'on a remplacé par un cube $2 \times 2 \times 2$.

- $3 \times 3 \times 3 = 27$ cubes
- $27 - 8 = 19$ cubes
- $2 \times 2 \times 2 = 8$ cubes
- $8 \times 8 = 64$ cubes
- $64 + 19 = 83$ cubes

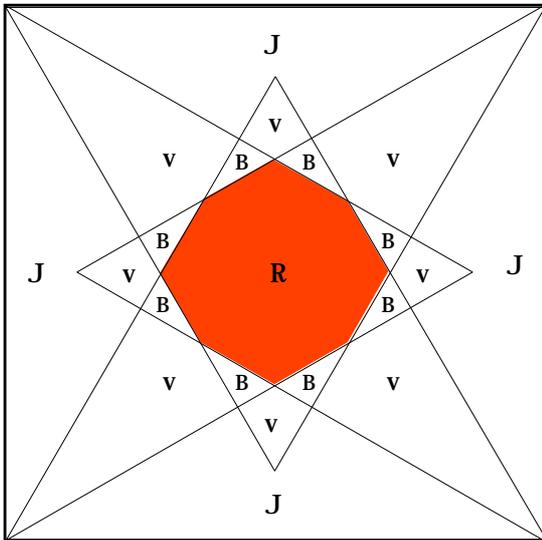
EPREUVE 5 : Avec des carrés (4 points)



Il y a d'autres solutions et leur recherche peut être l'objet d'une activité intéressante.

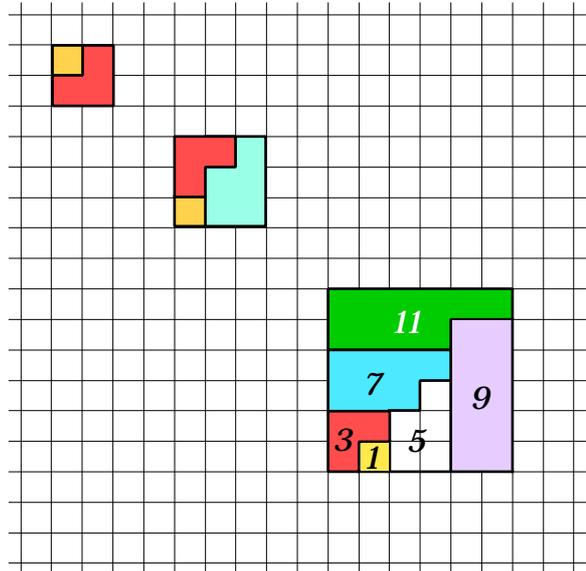
EPREUVE 6 : Avec des ciseaux

(6 points)

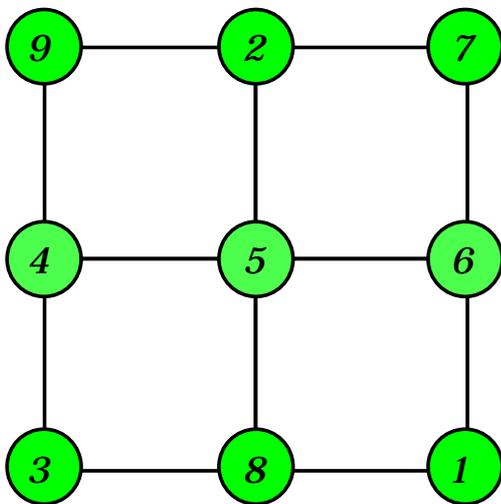


EPREUVE 7 : Encore des carrés(5 points)

Dessine les assemblages permettant d'obtenir les 3 carrés demandés.



EPREUVE 8 : Avec des ronds (5 points)



La somme de 4 sommets de n'importe quel carré (y compris le grand) est toujours de 20.

EPREUVE 9 : Avec une pendule et un miroir (5 points)

Heures possibles entre 0 h et 12 h.

10 h 30 et 1 h 30

7 h 30 et 4 h 30

et les quatre correspondantes de l'après-midi ce qui donne 8 solutions.

EPREUVE 10 : Encore des cubes (5 points)

| A | B | C | D | E | F | G | H | K | M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 9 | 8 | 3 | 1 | 4 | 2 | 7 | 5 | 6 | 12 |