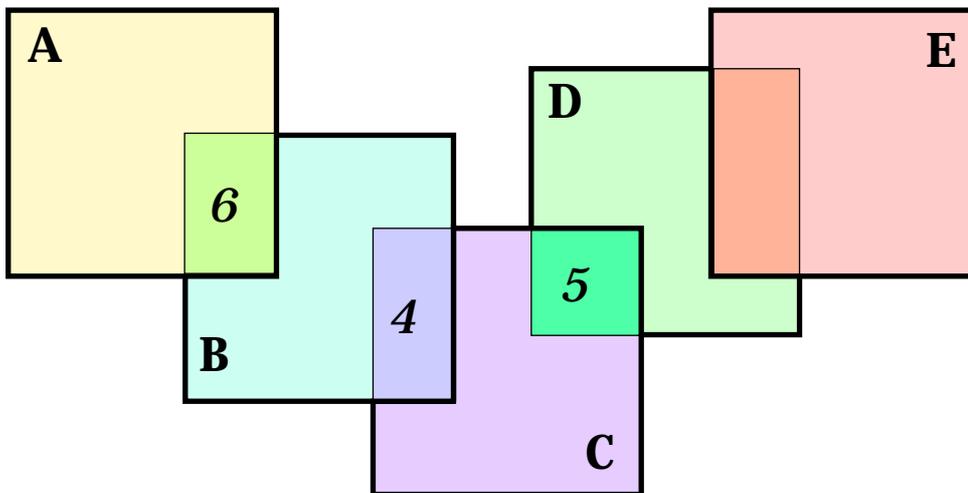


Rallye 2006 : Les huit épreuves et le barème.

EPREUVE 1 : Superposition (4 points)



On a utilisé tous les nombres entiers de 1 à 5 pour attribuer une valeur à chaque carré. Quand deux carrés se chevauchent, on inscrit dans la partie commune la somme des valeurs de ces deux carrés.

Quelle est la valeur attribuée à chaque carré ?

EPREUVE 2 : Attraction (4 points)



Noémie va à la fête foraine avec sa jeune sœur Minéo pour faire des tours de manège. Papi ne leur a donné que 8 tickets mais elles savent que si on attrape le pompon pendant un tour, le forain vous donne 2 tickets en plus.

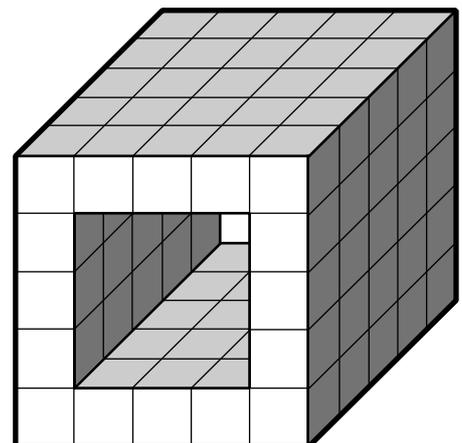
Noémie a attrapé deux fois plus de pompons que sa petite sœur et en se partageant les tickets, elles ont pu faire chacune 7 tours de manège.

Combien de fois Noémie a-t-elle attrapé le pompons ?

EPREUVE 3 : Construction (6 points)

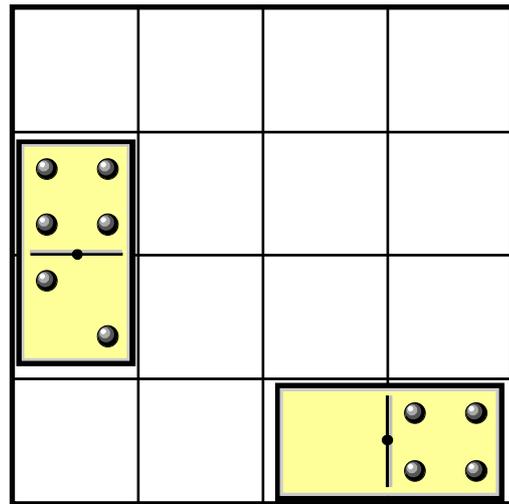
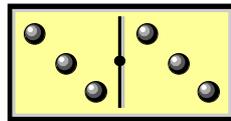
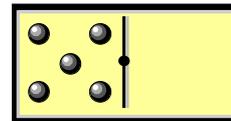
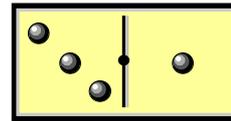
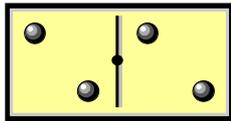
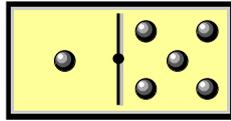
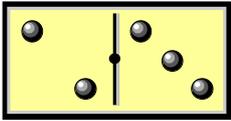
Cette structure a été construite avec des petits cubes.

Combien de petits cubes a-t-on utilisés ?



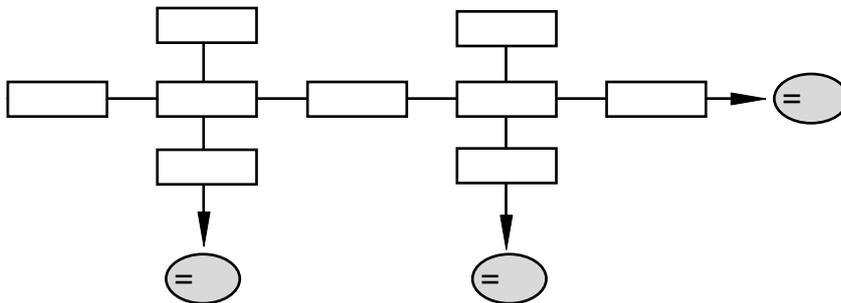
EPREUVE 4 : Composition (6 points)

Placer ces 6 dominos dans la grille de telle sorte que la somme des nombres de chaque ligne et de chaque colonne soit toujours égale à 10.



EPREUVE 5 : Addition (6 points)

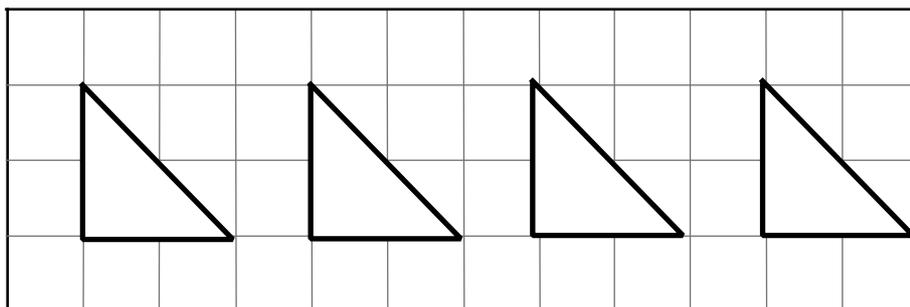
Placer chacun des nombres de 1 à 9 pour trouver la même somme sur chaque ligne. Cette somme doit être la plus petite possible.



EPREUVE 6 : Juxtaposition (6 points)

En collant bord à bord ces quatre triangles rectangles isocèles, tracer tous les quadrilatères (*) qu'on peut obtenir.

On ne doit pas superposer les triangles ni laisser de trou.

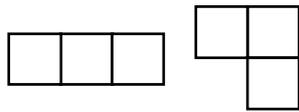


(*) un quadrilatère est une figure fermée à quatre côtés

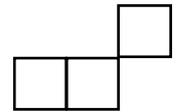
EPREUVE 7 : Re- création (8 points)

Un trimino est une figure obtenue en collant trois carrés identiques se touchant par au moins un côté.

Deux exemples de triminos:

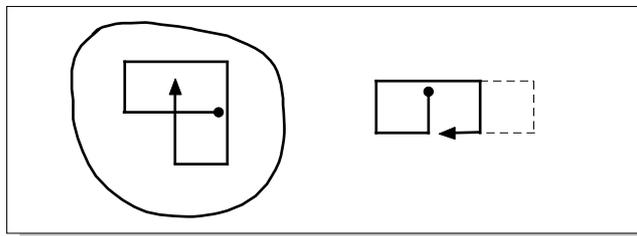


Ceci n'est pas un trimino:



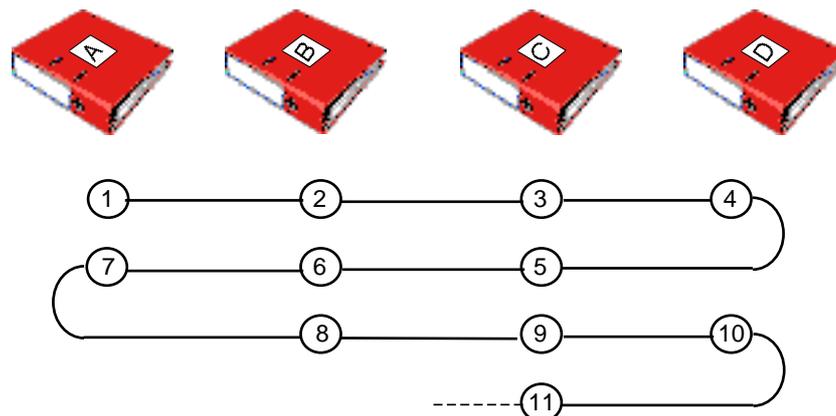
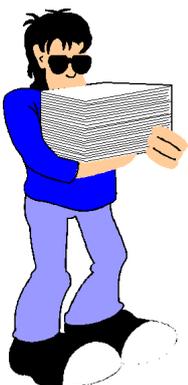
Un quadrimino est formé de la même façon avec quatre carrés.

1. Dessiner tous les quadriminos possibles.
2. Entourer tous ceux qu'on peut tracer sans lever le crayon et sans repasser deux fois sur le même segment (comme on l'a fait ci-dessous pour les triminos).



EPREUVE 8 : Distribution (10 points)

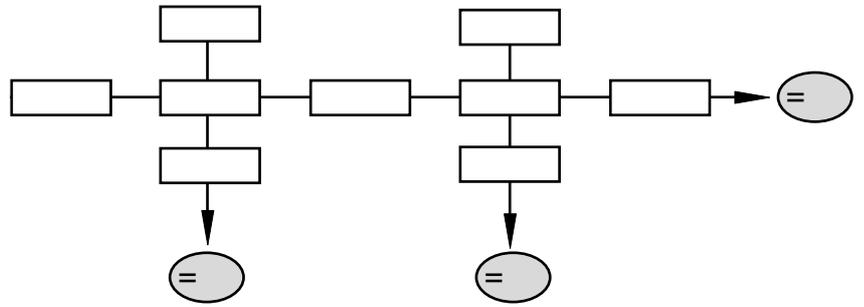
Luc arrive avec des feuilles numérotées de 1 à 1000. Il place la feuille 1 dans le classeur A, la feuille 2 dans le classeur B, la feuille 3 dans C, la feuille 4 dans D puis il revient placer la feuille 5 dans le classeur C et il continue cette distribution de la même manière.



1. Dans quel classeur sera placée la feuille marquée 28 ?
2. Dans quel classeur sera placée la feuille marquée 45 ?
3. Dans quel classeur sera placée la feuille marquée 523 ?
4. Quel plus petit numéro de feuille supérieur à 200 trouvera-t-on dans le classeur A ?
5. A la fin de la distribution, combien y aura-t-il de feuilles dans le classeur D ?

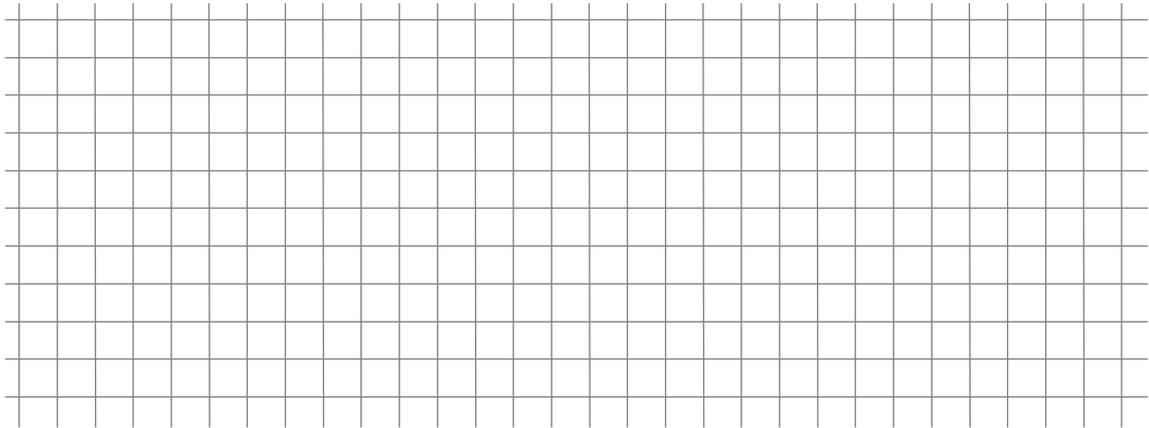
EPREUVE 5 : Addition (6 points)

Compléter les neuf cases:



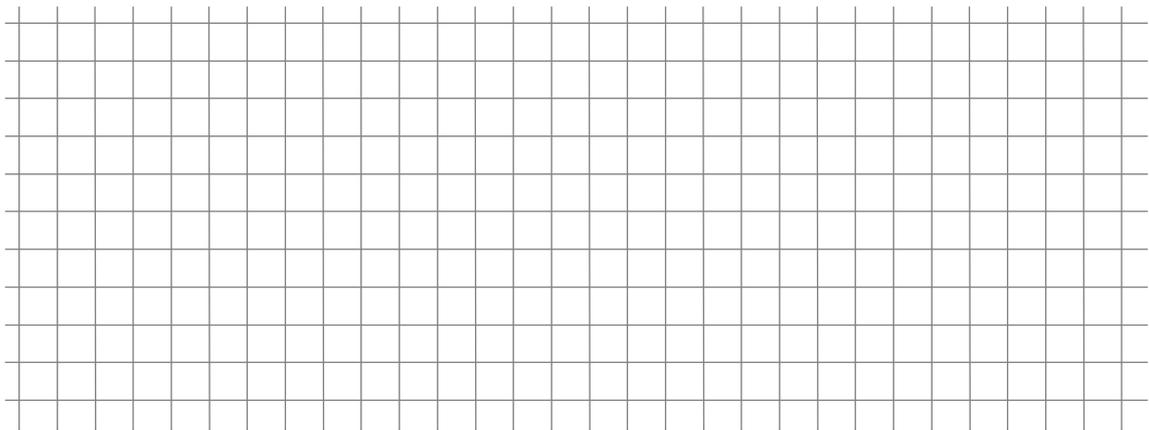
EPREUVE 6 : Juxtaposition (6 points)

Dessiner les quadrilatères sur le quadrillage ci-dessous:



EPREUVE 7 : Re- création (8 points)

Dessiner les quadriminios sur le quadrillage ci-dessous et entourer ceux qui doivent l'être.



EPREUVE 8 : Distribution (10 points)

1. Nom du classeur:

2. Nom du classeur:

3. Nom du classeur:

4. Numéro de page:

5. Nombre de pages:

RALLYE 2006 : corrigé

EPREUVE 1 : Superposition (4 points)

Ecrire dans chaque case le nombre attribué au carré.

A	B	C	D	E
5	1	3	2	4

Sans doute l'épreuve la plus facile, elle a été réussie à près de 75%

EPREUVE 2 : Attraction (4 points)

Nombre de fois où Noémie a attrapé le pompon:

2

Plus de la moitié des classes a pu venir à bout de ce raisonnement en quatre étapes:

- 7 tours chacune donc 14 tours de manège à elles deux;
- 8 tickets au départ donc 6 tours gagnés;
- 6 tours gagnés donc 3 pompons attrapés;
- 3 pompons attrapés donc 2 pour Noémie et 1 pour Minéo.

EPREUVE 3 : Construction (6 points)

Nombre de petits cubes :

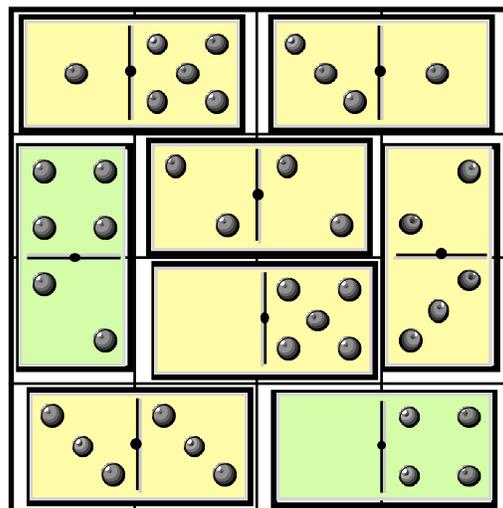
80

L'équipe du rallye constate d'une année à l'autre de réelles améliorations dans l'épreuve traditionnelle de comptage des cubes. Nous avons toutefois rencontré bien souvent la réponse 100 (sans doute 4×25). La manière la plus simple de compter était sans doute de "voir" dans la structure cinq tranches verticales de 16 cubes.

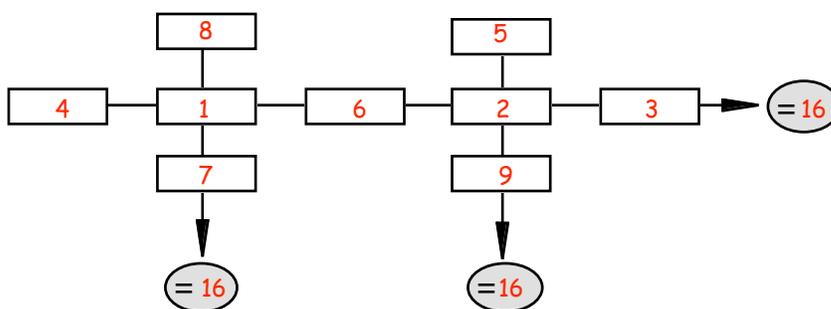
EPREUVE 4 : Composition (6 points)

Une des solutions:

Epreuve plutôt bien réussie (57 %) mais épreuve qui a montré que la qualité de la colle pouvait poser de gros problèmes aux pauvres correcteurs du rallye. Aie ! Aie ! Aie !



EPREUVE 5 : Addition (6 points)

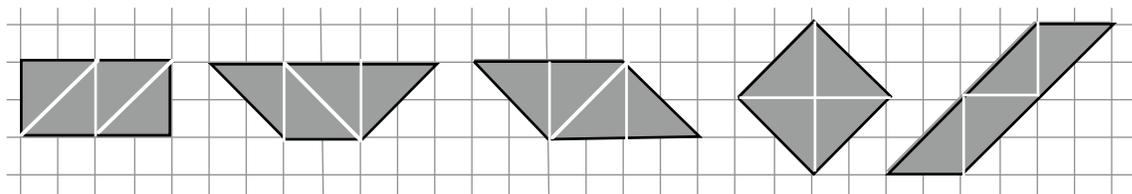


Il n'était pas si simple de trouver le plus petit total (16), beaucoup ont proposé des réponses avec 17. On pouvait trouver ainsi ce total: la somme des nombres de 1 à 9 est 45, multiple de 3, les deux nombres recomptés deux fois devaient donc avoir une somme, elle aussi multiple de 3 et la plus petite possible est 3 (1+2) et pour finir $45 + 3 = 48$, divisé par 3 égal 16.

Et si on avait choisi la somme la plus grande?

EPREUVE 6 : Juxtaposition (6 points)

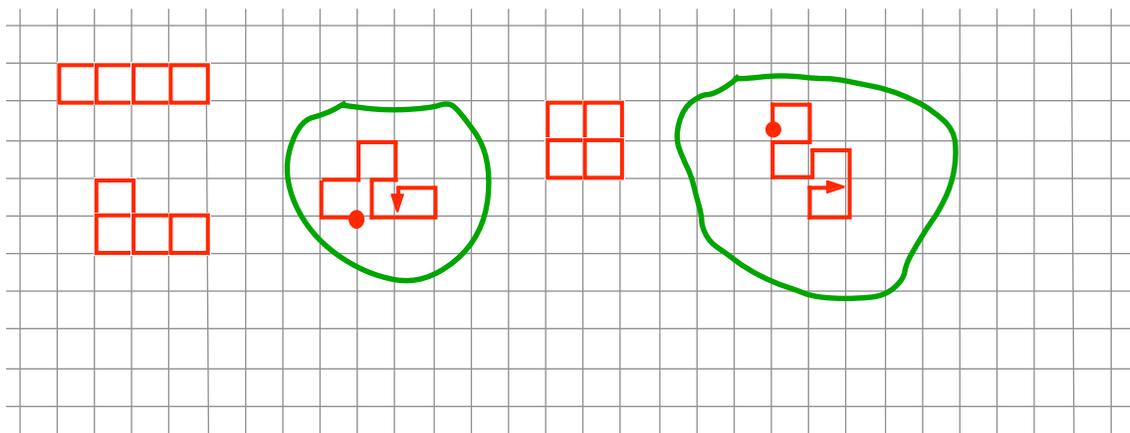
Aucun quadrilatère croisé n'ayant été proposé, nous ne les avons pas retenus, il y a donc 5 solutions possibles:



Le changement d'échelle entre le quadrillage de l'énoncé et celui de la feuille réponse a perturbé bien des élèves, nous en sommes désolés.

De très nombreuses classes ont trouvé 4 figures en oubliant le dernier à droite des quadrilatères représentés ci-dessus.

EPREUVE 7 : Re-création (8 points)



La recherche des quadriminos a été très largement réussie mais la deuxième partie de l'épreuve a posé de gros problèmes. On peut rappeler rapidement qu'on ne pourra tracer une figure sans lever le crayon et sans repasser deux fois sur le même segment que si la figure présente la particularité suivante: elle doit n'avoir que deux points où convergent trois segments; ces deux points étant les points de départ et d'arrivée du tracé.

Et si on posait le problème avec des pentaminos ?

EPREUVE 8 : Distribution (10 points)

1. Nom du classeur:

D

2. Nom du classeur:

C

3. Nom du classeur:

A

4. Numéro de page:

205

5. Nombre de pages:

167

On peut penser que peu d'élèves ont su reconnaître dans cette dernière épreuve un problème lié au reste d'une division par 6. Pour situer une feuille, il suffisait de diviser son numéro d'ordre par 6 et de regarder son reste. Si ce reste est 1 la feuille appartient au classeur A, 2 ou 0 au classeur B, 3 ou 5 au classeur C et 4 au classeur D. Une fois ceci trouvé, il est assez facile de répondre aux questions mais encore fallait-il y penser.

Continuez à nous faire part de vos avis, de vos idées, nous sommes attentifs à tout ce qui peut faire évoluer ce rallye.

Une adresse électronique

iremp13@gmail.com

Un site internet

www-irem.univ-paris13.fr