

24e championnat des jeux mathématiques et logiques

Qualification régionale valaisanne – 18 novembre 2009

CM : 4es et 5es primaires - ex. 1 à 7

C1 : 6es primaires et premières du CO - ex. 2 à 8

C2 : 8es et 9es années = 2es et 3es années du CO et 1ères du collège – ex. 4 à 11

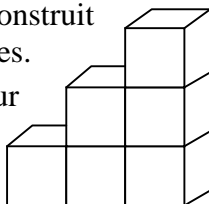
L1 : 10es années et suivantes, jusqu'à la maturité – ex. 7 à 14

Notre site : <http://www.gvjm.ch>

1. Les cubes (CM) (coef. 1)

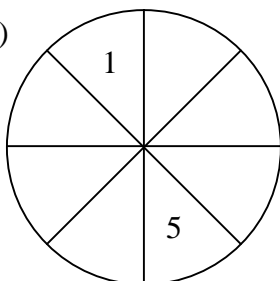
Avec 6 cubes, Jean-René a construit l'escalier ci-contre de trois marches.

Combien lui faut-il de cubes pour construire un escalier fait de la même manière et ayant cinq marches ?



2. Les cases (CM, C1) (coef. 2)

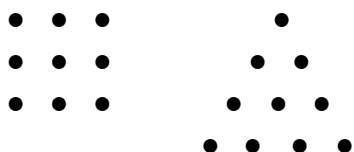
Complète les cases avec tous les nombres entiers de 1 à 8. Les nombres 1 et 5 sont déjà dans leur case. Les conditions suivantes doivent être observées :



- Le 6 doit être dans une case voisine du 1.
- Le 2 doit être dans une case voisine du 5.
- Le 7 doit être dans une case voisine du 4 et du 2.
- Le 8 ne doit pas être dans une case voisine du 6.

3. Les pièces (CM, C1) (coef. 3)

Dany possède entre 10 et 50 pièces de 1 fr. Il pose toutes ses pièces, les unes à côté des autres, pour en faire un carré, puis les mêmes pour en faire un triangle, selon le modèle ci-dessous.



Combien possède-t-il de pièces de 1 fr. ?

4. Les crayons (CM, C1, C2) (coef. 4)

Vincent a prêté à Albert ses crayons de couleur. Albert a noté le nombre de crayons reçus en oubliant le zéro qui terminait ce nombre à 2 chiffres. Du coup, lorsqu'il a voulu rendre les crayons, Vincent lui a dit qu'il en manquait 36.

Combien de crayons avait prêtés Vincent ?

5. La nappe (CM, C1, C2) (coef. 5)

Une grande nappe carrée qui vient d'être repassée est pliée de la manière suivante : une première

fois en deux rectangles superposés, puis une deuxième fois pour retrouver un carré, puis une troisième fois pour avoir un rectangle et une quatrième fois pour obtenir un carré qui a maintenant 24 cm de côté.

Quel est le périmètre de cette nappe, entièrement dépliée ?

6. La baignoire (CM, C1, C2) (coef. 6)

Anna veut remplir sa baignoire de 90 litres. Elle s'amuse à laisser couler l'eau 1 minute, puis à fermer l'arrivée d'eau pendant 1 minute, et ainsi de suite, en alternant ouverture et fermeture de l'arrivée d'eau. Le débit du robinet est de 12 litres à la minute.

Mais le bouchon situé au fond de la baignoire n'est pas très hermétique et laisse s'échapper 2 litres d'eau à la minute.

Combien faut-il de temps pour remplir la baignoire ?

7. L'animal (CM, C1, C2, L1) (coef. 7)

Armida doit deviner le nom d'un animal (en cinq lettres). Elle a proposé à Rosa les noms des animaux du tableau ci-dessous, et, à chaque fois, elle lui a répondu en donnant, dans cet ordre, le nombre de lettres justes et bien placées, et le nombre de lettres justes mais mal placées. Ainsi, pour CHATS, il n'y a aucune lettre juste et bien placée, et il y a deux lettres justes mais mal placées.

C	H	A	T	S	0	2
L	I	O	N	S	1	0
T	I	G	R	E	2	0
P	A	O	N	S	0	0
B	O	E	U	F	1	1
C	H	I	E	N	0	4

Quel est le nom de l'animal à deviner ?

8. Le cahier (C1, C2, L1) (coef. 8)

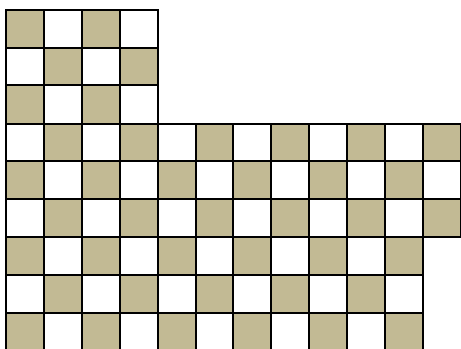
Pour numéroter toutes les pages d'un gros cahier, à partir de la page 1, Maria a utilisé deux fois plus de chiffres que le nombre de pages de ce cahier.

Combien ce cahier comporte-t-il de pages ?

9. Le damier (C2, L1) (coef. 9)

Edgar a besoin d'un damier de 9 cases sur 9 cases.

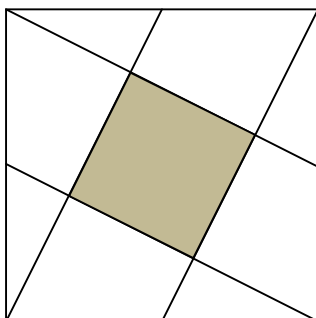
Comment peut-il découper cette figure en deux parties de façon à obtenir le damier voulu ?



10. La dalle (C2, L1) (coef. 10)

Dans un jardin carré de 12 m de côté, Marie-Jeanne tend une corde entre chaque coin et le milieu du côté opposé, comme indiqué sur la figure. Les quatre cordes ainsi tendues délimitent une surface à l'intérieur de laquelle des ouvriers coulent une dalle en ciment (partie ombrée).

Quelle est l'aire de cette dalle ?



11. Les sportifs (C2, L1) (coef. 11)

Pour organiser une journée sportive, les 148 élèves d'un établissement ont répondu à un questionnaire. Il est alors possible de dire que dans cet établissement, 140 élèves savent jouer au basket, 115 élèves savent skier, 132 élèves savent nager et 98 élèves savent patiner.

Combien d'élèves, au moins, sont capables de pratiquer les quatre sports mentionnés ?

12. Le cube (L1) (coef. 12)

Roland immerge un cube de fer de 3 cm d'arête au fond d'un aquarium cubique, de telle sorte que la surface de l'eau coïncide exactement avec la face supérieure du cube de fer.

Il sort le cube de fer et refait la même chose avec un cube de fer de 5 cm d'arête et, oh surprise, cette fois encore, le niveau de l'eau coïncide exactement avec la face supérieure du cube de fer.

Quelle est la mesure de l'arête de l'aquarium ?

13. L'horloge (L1) (coef. 13)

Fernand a réparé la grande horloge de l'église villageoise. Lorsqu'il la remet en marche, l'horloge indique 6 heures. Malheureusement, Fernand a fixé les aiguilles sur les faux pignons, de sorte que la petite aiguille se met à tourner au rythme des minutes et la grande aiguille au rythme des heures.

A quelle heure, arrondie à la seconde la plus proche, l'horloge indiquera-t-elle l'heure exacte pour la première fois ?

14. Le tournoi (L1) (coef. 14)

Les cinq équipes A, B, C, D, E disputent un tournoi dans lequel chacune joue une seule fois contre les quatre autres équipes. On sait que l'équipe A a battu C par 3 à 2 et qu'il n'y a pas eu deux scores identiques sur toutes les parties du tournoi (4 à 2 est identique à 2 à 4). Pour chaque match, on a attribué 2 points à l'équipe gagnante, 0 point à la perdante et 1 point à chacune en cas de match nul.

Dans le tableau ci-dessous, on trouve, par ligne, pour chacune des équipes, les informations suivantes:

- Dans la première colonne, l'équipe;
- Dans la deuxième colonne, le rang;
- Dans la troisième colonne, le nombre de buts marqués;
- Dans la quatrième colonne, le nombre de buts reçus;
- Dans la dernière colonne, le nombre de points obtenus.

E	1	6	5	5
C	2	8	4	4
A	3	6	7	4
B	4	4	6	4
D	5	4	6	3

Quels sont les trois autres scores obtenus par l'équipe A ? (on indiquera les scores en donnant d'abord les buts marqués par l'équipe A)

