

18e championnat des jeux mathématiques et logiques

Qualification régionale valaisanne – 12 novembre 2003

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://gvjm.ecolevs.ch>

1. L'année (CM) (coef. 1)

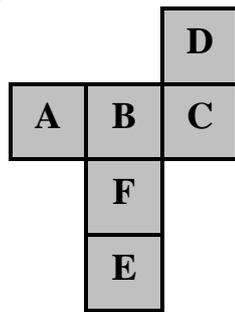
En 2003, Lucie avait 5 ans. Son âge correspondait à la somme des chiffres de 2003 ($2 + 0 + 0 + 3 = 5$). En 2004, Lucie avait 6 ans et c'était encore la somme des chiffres de 2004.

En quelle année, pour la première fois, Lucie a eu un âge qui ne correspondait plus à la somme des chiffres de l'année ?

2. Le cube (CM, C1) (coef. 2)

Paul a découpé le dessin ci-contre puis le plie pour en faire un cube.

Quelle sera alors la lettre opposée à F ?



3. Les bises (CM, C1) (coef. 3)

Lorsque des amis se rencontrent, les hommes et les femmes se font des bises et les femmes se font également des bises, entre elles. Les hommes, entre eux, se contentent d'une poignée de main. En Suisse, la coutume veut qu'entre deux personnes, il y ait un échange de six bises.

Combien y a-t-il de bises lorsque 3 femmes et 2 hommes se rencontrent ?

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

Voici deux jetons sur lesquels on peut voir un 5 et un 7. Au dos de chaque jeton, il y a également un nombre. En jetant plusieurs fois les jetons et en faisant la somme des nombres des faces visibles, on trouve 10 ou 11 ou 12 ou 13.

Quelle est la somme des quatre nombres inscrits sur les jetons ?



5. Les cases noires (CM, C1, C2) (coef. 5)

Un certain nombre de cases vides du quadrillage suivant doivent être coloriées en noir. Un nombre écrit sur une case indique le nombre de cases noires qui la « touchent ».

Colorie les cases noires.

1		1		1	1	1	
2			1			1	
2		2	1	1	1	2	
1	1	1				1	

Le mot « toucher » est défini par l'exemple suivant : les cases a sont celles qui touchent la case x.

a	a	a	
a	x	a	
a	a	a	

6. Les pommes (CM, C1, C2) (coef. 6)

Huit enfants ont réparti 32 pommes de la façon suivante : Anne a eu une pomme, Monique 2, Carole 3 et Francine 4. Louis Héritier en prit autant que sa sœur, Jacques Epiney en prit deux fois plus que sa sœur, Jean Mayoraz en prit trois fois plus que sa sœur et René Morisod quatre fois plus que sa sœur.

Quel est le nom de famille de chacune des filles ?

7. La chaîne (CM, C1, C2, L1) (coef. 7)

Valentin a 6 bouts de chaînes de 5 maillons chacun. Il souhaite les transformer en une chaîne formant un collier fermé de 30 maillons. Pour ouvrir un maillon, il faut 1 minute. Pour souder un maillon, il faut 3 minutes.

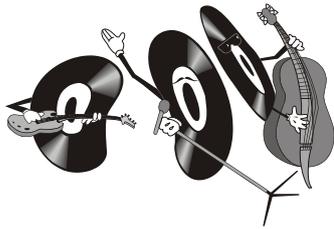
En combien de minutes, au minimum, peut-il réaliser son souhait ?



8. Le CD des Mathlovers (C1, C2, L1) (coef. 8)

Le dernier CD des Mathlovers coûte un nombre entier de francs. Bien que sa tirelire ne soit pas vide, Marc ne peut pas se l'offrir car il lui manque 30 francs. Il en est de même pour Julie, à qui il manque 2 francs pour se le payer. Julie et Marc décident alors de mettre leur argent en commun, mais hélas, ils n'ont pas encore assez pour l'acheter.

Combien coûte le dernier CD des Mathlovers ?



9. Les pyramides (C2, L1) (coef. 9)

Jules possède un tétraèdre (pyramide à base triangulaire) et une pyramide à base carrée. Toutes les arêtes de ces volumes ont la même longueur.

Si l'on réunit ces deux polyèdres en faisant coïncider parfaitement deux des faces, combien de faces possède le nouveau volume ?

10. Les faux bourdons (C2, L1) (coef. 10)

Chez l'abeille, les reines (femelles fécondes) ont le privilège de pouvoir, à volonté, donner naissance à des mâles ou à des femelles. En effet, les reines ont la faculté de pondre soit des œufs fécondés qui donneront des femelles, soit des œufs non fécondés qui donneront des mâles appelés faux bourdons. Cette curieuse particularité génétique conduit à des conclusions dramatiques : les faux bourdons n'ont pas de papa !

En remontant dans l'arbre généalogique d'un faux bourdon, combien d'individus comptait la 11^{ème} génération avant lui ?

11. Le six bouge (C2, L1) (coef. 11)

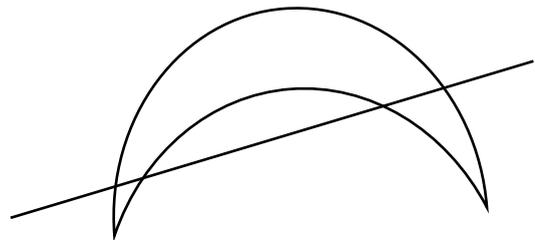
Je suis le plus petit nombre entier finissant par 6 tel qu'en faisant passer ce 6 devant, je deviens le nombre initial multiplié par 4.

Qui suis-je ?

12. La lune (L1) (coef. 12)

Vincent a dessiné la lune. Une ligne droite à travers la lune peut diviser celle-ci en 3 morceaux.

Combien de morceaux, au maximum, peut-on obtenir en 10 lignes droites ?



13. Les bises (L1) (coef. 13)

Lorsque des amis se rencontrent, les hommes et les femmes se font des bises et les femmes se font également des bises, entre elles. Les hommes, entre eux, se contentent d'une poignée de main. Les Suisses ne sont pas avares de bises. En effet, la coutume veut qu'entre deux personnes, il y ait un échange de six bises.

Dans une fête où l'on vit au minimum cinq femmes et cinq hommes, combien y avait-il de personnes sachant que l'on dénombra 5658 bises ?

14. La montre (L1) (coef.14)

Combien de fois les deux aiguilles d'une montre occupent-elles une position telle que leur interversion donne une position où l'heure est également possible ?

