

36^{ème} championnat de jeux mathématiques et logiques

Qualification régionale valaisanne – 24 novembre 2021

CM : élèves de 6H et 7H - ex. 1 à 7

C1 : élèves de 8H et 9CO - ex. 2 à 8

C2 : élèves de 10CO, 11CO et 1^{ère} année du Collège – ex. 3 à 11

L1 : autres élèves du Secondaire II ou en formation professionnelle – ex. 5 à 14

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

1. L'ascenseur (CM) (coef. 1)

Christophe est au 4^{ème} étage d'un immeuble.

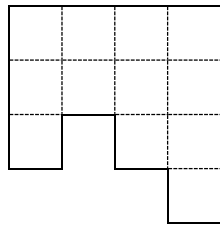
Il monte de 5 étages, puis descend de 2 étages.

À quel étage se trouve-t-il après ces déplacements ?

2. Le découpage (CM, C1) (coef. 2)

Caroline veut découper ce papier en trois morceaux ayant la même forme. Ils doivent aussi avoir la même taille.

Dessine les endroits où elle doit découper le papier.



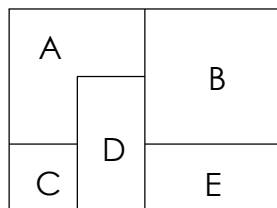
3. Le code (CM, C1, C2) (coef. 3)

Rory sait que le code de son cadenas est composé de trois chiffres différents. Si on additionne les deux premiers chiffres, on obtient 16. Si on additionne les deux derniers chiffres, on obtient 8.

Quel est son code ?

4. Les pièces (CM, C1, C2) (coef. 4)

Cinq carrés de même taille ont été nommés avec les lettres A, B, C, D et E. On les a collés les uns sur les autres comme tu peux le voir ci-contre.



Quel carré a été posé en deuxième ?

5. Le congrès (CM, C1, C2, L1) (coef. 5)

Dans un congrès interplanétaire, on trouve des Martiens et des Vénusiens.

Les Martiens possèdent 3 têtes. Sur chaque tête, il y a 2 yeux.

Les Vénusiens possèdent 2 têtes. Sur chaque tête, il y a 5 yeux.

Si on observe 4 Martiens et 3 Vénusiens, combien compte-t-on d'yeux ?

6. La lecture (CM, C1, C2, L1) (coef. 6)

Courtney entame la lecture d'un livre de 120 pages durant ses vacances.

Le premier jour, elle lit les 3 premières pages. Le deuxième jour, elle lit 5 pages. Le jour suivant, elle en lit 7. Chaque jour, elle lit deux pages de plus que le jour précédent.

Combien de jours lui faudra-t-il pour lire entièrement son livre ?

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

Une tombola est organisée dans une école. On imprime cent tickets.

Sur trente tickets, il est écrit "petit cadeau".

Sur cinq tickets, il est écrit "grand cadeau".

Sur tous les autres, il est écrit "ticket perdant".

Combien doit-on acheter de tickets au minimum pour être certain de recevoir au moins un cadeau ?

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

Dans le cadre suivant, par quel chiffre faut-il remplacer les lettres a, b, c, d et e pour que toutes les phrases soient vraies ?

Ce cadre contient a fois le chiffre 1.
Ce cadre contient b fois le chiffre 2.
Ce cadre contient c fois le chiffre 3.
Ce cadre contient d fois le chiffre 4.
Ce cadre contient e fois le chiffre 5.

9. L'addition (C2, L1) (coef. 9)

Dans l'addition en colonne ci-dessous, une même lettre remplace toujours le même chiffre.

$$\begin{array}{r} \\ \\ + \\ \hline 1 \end{array}$$

Quelles sont les valeurs de A, B et C ?

10. Le décalage (C2, L1) (coef. 10)

Lorsqu'il est midi à Londres, les horloges espagnoles affichent 13h et les australiennes affichent 22h.

Kilian vit en Espagne et Elizabeth vit en Australie. Ils ne peuvent pas chatter entre 9h00 et 16h30 de leur heure locale respective, parce qu'ils doivent aller à l'école. Ils ne peuvent pas chatter entre 23h00 et 7h00 parce qu'ils sont en train de dormir.

Durant combien de minutes par jour Kilian et Elizabeth pourront chatter au maximum ?



11. L'infiltration (C2, L1) (coef. 11)

L'agent Xavier Bond est caché dans une salle où sont réunis des voyous qui mettent sur pied le plan de leur prochain braquage d'un casino.

Il ne peut pas les observer mais il entend qu'ils sont en train de préparer leur apéritif. Certaines consommations sont servies dans des verres en verre et d'autres dans des verres en plastique.

Notre agent à l'oreille affûtée les entend trinquer. Il constate que lorsque deux verres en verre s'entrechoquent, cela fait un petit "cling". Par contre lorsqu'un verre en plastique vient cogner un autre verre, cela fait un petit "plong". Chaque voyou trinque avec tous les autres et Xavier Bond a entendu 21 "cling" et 34 "plong".

Combien de voyous ont pris un verre en plastique ?

12. La date (L1) (coef. 12)

Aujourd'hui, nous sommes le 24 novembre 2021. Cette date peut s'écrire ainsi : 24.11.2021.

On y voit une fois le chiffre 0, trois fois le chiffre 1, trois fois le chiffre 2 et une fois le chiffre 4.

Toutes les dates peuvent être écrites à l'aide de huit chiffres.

Quelle sera la prochaine date à s'écrire à l'aide de huit chiffres différents ?

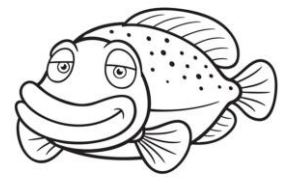


13. L'aquarium (L1) (coef. 13)

Marco possède un aquarium en forme de parallépipède rectangle qui est rempli partiellement d'eau. Dans un magasin, il trouve deux décorations intéressantes. La première est un cube métallique dont l'arête mesure 15 cm. La seconde est également un cube métallique dont l'arête mesure, cette fois, 30 cm.

Une fois chez lui, il place le premier cube dans l'eau (la face du bas est en contact avec le fond de l'aquarium) et constate que le niveau de l'eau se confond avec la face du haut du cube. Il enlève le premier cube et recommence la même opération avec le second cube. Oh surprise ! Il peut faire exactement la même constatation. Le niveau de l'eau se confond avec la face du haut.

Quelle quantité d'eau y a-t-il dans l'aquarium de Marco ?



14. Les robinets (L1) (coef. 14)

Ludovic possède une piscine qui peut être remplie grâce à trois robinets différents. Le premier est en or, le deuxième en argent et le troisième en bronze.

S'il ouvre uniquement les robinets en or et en argent, il faut 52 minutes pour remplir entièrement la piscine. La même opération prend 78 minutes à l'aide des robinets en or et en bronze et 104 minutes en utilisant les robinets en argent et en bronze.

Combien de temps faut-il pour remplir cette piscine en ouvrant simultanément les trois robinets ?

