

31e championnat des jeux mathématiques et logiques

Qualification régionale valaisanne – 23 novembre 2016

CM : 6H et 7H - ex. 1 à 7

C1 : 8H et 9CO - ex. 2 à 8

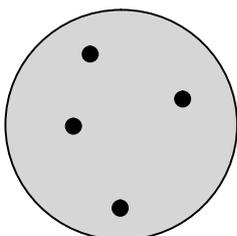
C2 : 10CO, 11CO et 1ère du Collège – ex. 3 à 11

L1 : 2ème à 5ème du Collège – ex. 5 à 14

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

1. La tarte (CM) (coef. 1)

Cette tarte contient 4 cerises. Avec un couteau, partage-la en deux coups droits, de façon que chacun des morceaux contienne exactement une seule cerise.



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

David et Mariano utilisent un code secret pour écrire les chiffres. Chaque chiffre différent est remplacé par un symbole différent.

Selon leur code, 2016 s'écrit $\bullet \blacklozenge \heartsuit \clubsuit$. Alors, quelle année représente $\heartsuit \clubsuit \blacklozenge \bullet$?

3. Les prunes (CM, C1, C2) (coef. 3)

Vladimir a deux prunes de plus que Milos. Milos a deux prunes de plus qu'Alexandre. S'ils font la somme de leurs prunes, ils arrivent à 15.

Combien de prunes possède Alexandre ?

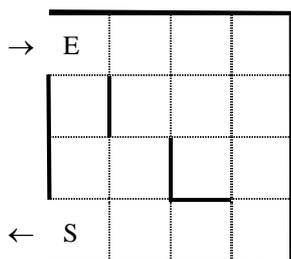
4. Les bâtonnets (CM, C1, C2) (coef. 4)

Les chiffres qu'affichent les calculatrices sont formés de bâtonnets. Ainsi, le 0 et le 9 s'écrivent chacun avec 6 bâtonnets, et le 1 avec seulement 2 bâtonnets, etc.

0123456789

Quel est le plus petit nombre entier (ne commençant pas par 0) qu'on peut écrire avec exactement 15 bâtonnets ?

5. La visite (CM, C1, C2, L1) (coef. 5)



Dans ce musée (figure de gauche), il y a 16 salles carrées toutes de même grandeur.

Afin de réaliser les visites de manière à

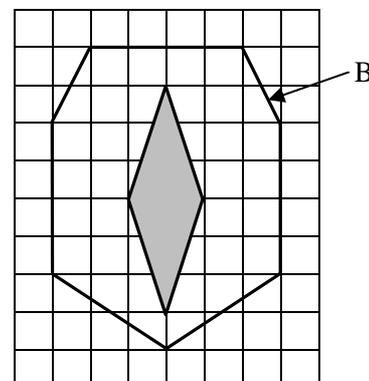
ce que chaque visiteur ne puisse passer qu'une seule fois dans chaque salle, des séparations

doivent être installées entre les salles, depuis l'entrée (E) jusqu'à la sortie (S). Trois séparations ont déjà été posées comme on peut le voir sur la figure.

Dessine les autres séparations.

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

Anibal a dessiné son champ B sur un quadrillage fait de carrés. A l'intérieur de son champ, il y a une mare (partie ombrée) ayant la forme d'un losange. Tous les sommets du champ et de la mare sont situés sur des sommets du quadrillage.



Sachant que l'aire de B (avec la mare) est égale à 1440 m^2 , quelle est l'aire de la mare ?

7. L'hôtel (CM, C1, C2, L1) (coef. 7)

A l'hôtel PRESIDENCE, les 5 clients présents jeudi, vendredi et samedi changent de chambre chaque jour de la même manière, en suivant les indications portées sur les portes. Sachant que sur la porte de la chambre 2 il est écrit "allez dans la chambre 5", donnez le plan d'occupation des chambres le vendredi.

	1	2	3	4	5
Jeudi	Barak	Angela	François	Johann	Alexis
Vendredi					
Samedi	Angela	Johann	Barak	Alexis	François

8. L'Age de Raul (C1, C2, L1) (coef. 8)

Lorsque Raul a fêté son anniversaire, le 14 juillet 1989, il a remarqué que son âge était égal à 3 fois la somme des chiffres de son année de naissance.

Quel âge avait Raul le 14 juillet 1989 ?

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

Dilma vend les voyelles mais offre gratuitement les consonnes et les accents.

Au pays de Dilma, Vénus vaut 30 francs, Mercure 43 francs et Uranus 54 francs. Jupiter vaut le double de Mars. Pluton a le même prix que la Terre.

Quel est le prix du Soleil ?

10. La mise à l'heure (C2, L1) (coef. 10)

Matteo a mis à l'heure juste ses quatre montres, en même temps. Quelques temps plus tard, dans la même journée, il voit qu'elles indiquent respectivement 17h14, 17h20, 17h30, et 17h42. Il constate que l'une d'entre elles donne l'heure exacte, une autre a avancé de 90 secondes par heure, une autre a retardé de 2 minutes par heure et qu'une autre s'est arrêtée.

A quelle heure les avait-il mises à l'heure ?

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

Sur un tableau noir sont inscrites 51 croix vertes et 52 croix rouges. Sergio n'a le droit d'effacer que deux croix à la fois, selon les règles suivantes :

- Quand il efface deux signes de la même couleur, il les remplace par une croix rouge.
- Quand il efface deux signes de couleurs différentes, il les remplace par une croix verte.

Après avoir répété un grand nombre de fois cette opération, Sergio constate qu'il ne lui reste plus que 4 croix.

Parmi ces 4 croix, combien y en a-t-il de vertes ? (donne toutes les solutions possibles)

12. Le potager (L1) (coef. 12)

Erna possède un jardin potager carré. Elle décide de le partager en quatre rectangles selon le croquis ci-dessous.

Quelle est la largeur de la parcelle de $25,2 \text{ m}^2$?

21 m^2	$25,2 \text{ m}^2$
34 m^2	

13. Les points (L1) (coef. 13)

Heinz et Charles ont dessiné 16 points sur une feuille. Le jeu consiste à relier ces points par des traits de longueur « a » et il sera terminé lorsqu'il y aura 9 carrés identiques de côté « a ».

Dans ce jeu, seuls les carrés de côté « a » rapportent des points. Chaque carré vaut 1 point. Ainsi, à la fin du jeu, 9 points auront été distribués.

Heinz et Charles jouent à tour de rôle en traçant un seul trait de longueur « a », sauf si ce trait forme avec les traits déjà effectués un ou plusieurs carrés.

Le joueur qui trace un trait qui forme un carré marque 1 point (ou 2 points si le trait donne deux carrés) et doit tracer un autre trait. Si ce nouveau trait forme à nouveau des carrés, le joueur marque autant de points que de nouveaux carrés et poursuit de la même manière avec un nouveau trait.

Sur le dessin, 12 traits ont été tracés et aucun point n'a été marqué. C'est au tour de Heinz de tracer le 13ème trait.

Combien Heinz aura-t-il fait de points à la fin du jeu si les deux joueurs jouent parfaitement et cherchent à faire un maximum de points ? Dessine le 13ème trait.

14. Les cyclopes (L1) (coef. 14)

Sur une île, les seuls habitants sont des cyclopes qui, comme chacun le sait, n'ont qu'un seul œil. Une malédiction fait que le jour où un cyclope peut déduire avec certitude la couleur de son œil, il meurt dans la nuit qui suit. Les cyclopes ne voient pas durant la nuit.

Les cyclopes n'ont aucun moyen de voir la couleur de leur œil (pas de miroirs, pas de reflets,...). Comme ils ne veulent pas faire mourir leurs semblables, ils ne parlent jamais de la couleur de l'œil de quiconque.

Le matin du 1er janvier 2016, un missionnaire de passage, annonça aux 40 cyclopes vivant sur cette île que l'un d'eux, au moins, avait un œil bleu.

Des cyclopes moururent dans la nuit du 9 au 10 janvier 2016.

Combien de cyclopes n'avaient pas un œil bleu le 1er janvier 2016 ?

