

33e championnat des jeux mathématiques et logiques

Qualification régionale valaisanne – 28 novembre 2018

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

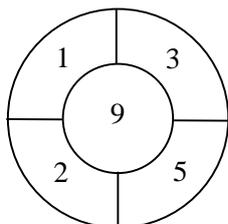
L1 : 2ème à 5ème du Collège – ex. 5 à 14

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

1. La cible (CM) (coef. 1)

Annie a lancé trois fléchettes sur cette cible. En additionnant les points obtenus, elle est arrivée à 17.

Quelles sont les zones touchées par ses fléchettes ?



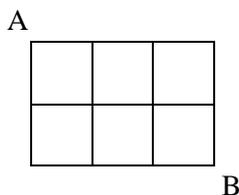
2. La machine à calculer (CM, C1) (coef. 2)

Valentine a trouvé une vieille machine à calculer dans son grenier. Elle n'a plus que les touches 2, 5 et 8 qui fonctionnent.

Quel est le plus grand nombre impair inférieur à 1000 et composé de chiffres différents qu'elle peut écrire avec cette machine ?

3. La fourmi (CM, C1, C2) (coef. 3)

Une fourmi se balade sur ce quadrillage fait de six petits carrés ayant chacun 1 cm de côté. Elle part de A pour aller à B, en ne suivant que les lignes dessinées, sans jamais passer au même endroit, même pas à un croisement de lignes.



Quelle est la longueur du plus long chemin qu'elle peut parcourir ?

4. La voiture (CM, C1, C2) (coef. 4)

Mathieu est dans la voiture de son papa. Ils sont partis de Sierre et roulent sur l'autoroute pour aller à St-Maurice. A un certain moment, un panneau les informe qu'il faut encore 32 km pour rejoindre Martigny et 47 km pour atteindre St-Maurice. Un peu plus tard, un panneau leur indique qu'il leur reste 12 km jusqu'à Martigny.

A quelle distance de St-Maurice se trouvent-ils alors ?

5. Les bicyclettes (CM, C1, C2, L1) (coef. 5)

David sait qu'il y a plusieurs bicyclettes et plusieurs tricycles dans le garage familial, mais ne sait plus dire combien il y en a de chaque sorte.

Son frère lui dit qu'il y a plus de bicyclettes que de tricycles et qu'il y a 23 roues en tout.

Combien y a-t-il de bicyclettes dans ce garage ?

6. L'aquarium (CM, C1, C2, L1) (coef. 6)

Un aquarium rempli d'eau à ras bord pèse 34,5 kilos. Lorsqu'il est rempli à moitié, il ne pèse plus que 19,5 kilos.

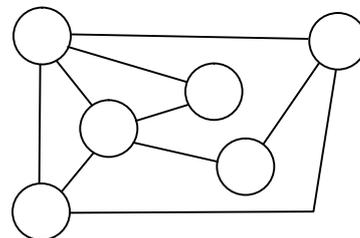
Combien pèse cet aquarium vide ?

7. Les marmottes (CM, C1, C2, L1) (coef. 7)

Les terriers de six marmottes (A, B, C, D, E et F) sont représentés par des cercles. Chacune a son terrier et elles ne peuvent se rendre chez une autre marmotte que s'il existe une galerie représentée par un trait reliant leur terrier.

A ne peut aller que chez B, C et D. C ne peut se rendre que chez A, D et E. F ne peut pas aller chez B.

Note dans les cercles les terriers de chacune des marmottes.

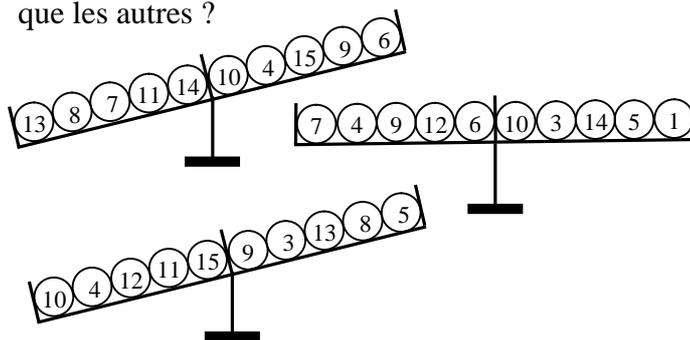


8. La balance (C1, C2, L1) (coef. 8)

Christiane possède 15 boules identiques qui ont toutes la même masse sauf une.

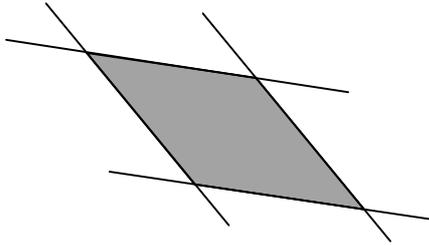
A l'aide d'une balance à plateau, elle a effectué trois pesées dont les résultats sont donnés ci-dessous.

Quelle est la bille qui n'a pas la même masse que les autres ?



9. Les bandes de papier (C2, L1) (coef. 9)

Deux bandes de papier de 3 cm de large sont posées l'une sur l'autre. Le périmètre de leur intersection (zone ombrée) est égal à 22 cm.



Quelle est l'aire de la zone ombrée ?

10. Les mille-pattes (C2, L1) (coef. 10)

Aucun mille-pattes n'a en réalité 1000 pattes, mais certains peuvent en posséder 750. Une famille dont chaque membre possède 750 pattes est composée d'un père, d'une mère, et de cinq enfants. Pour mettre une chaussure, les parents mettent trois secondes et les enfants cinq secondes. Chaque mille-pattes ne peut mettre qu'une seule chaussure à la fois ou alors il peut aider un autre mille-pattes à se chausser.

Combien de temps, au minimum, faudra-t-il à la famille mille-pattes pour mettre toutes leurs chaussures ?

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

L'horloger Jakob remonte sa montre complètement deux fois par jour, toujours aux mêmes heures. Le matin, à 10 heures, il doit tourner le bouton 7 fois, et lorsqu'il se couche, il doit le tourner 8 fois.

A quelle heure se couche-t-il ?

12. Le vestiaire (L1) (coef. 12)

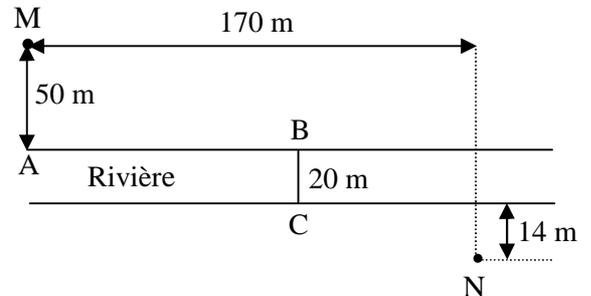
Après avoir effectué un dur entraînement, Yvan, Stéphane, Jacot, Didier et Emmanuel reviennent au vestiaire. Ils sont tellement fatigués qu'ils n'arrivent plus à distinguer leurs propres affaires, ce qui fait qu'après la douche, chacun d'eux met le T-shirt d'un de ses amis, et le pantalon d'un autre de ses amis.

Il en résulte que Stéphane porte le T-shirt d'Emmanuel, et le pantalon de celui qui a pris par erreur le T-shirt de Stéphane et le pantalon d'Yvan. Jacot se retrouve avec le T-shirt du coureur qui a pris celui de Didier.

Qui porte le T-shirt de Didier ? Qui porte le pantalon d'Emmanuel ? Qui porte le T-shirt de Jacot ?

13. Les fermes (L1) (coef. 13)

Les fermes M et N sont séparées par une rivière dont les rives sont parallèles (croquis donné ci-dessous). Les propriétaires souhaitent construire un chemin qui soit le plus court possible entre les deux fermes, en passant par un pont, perpendiculaire aux rives, allant de B à C.



Avant d'effectuer les travaux, un ingénieur a calculé la distance de A à B, en considérant le chemin comme un trait sans épaisseur.

Quelle distance de A à B a-t-il trouvée ? (donne ta réponse au cm le plus proche) ?

14. Les badges (L1) (coef. 14)

Sur une île vivent 1953 personnes. Chacun sait que si deux personnes se connaissent, alors elles ont le même nombre de connaissances, et inversement. Chacun sait aussi que si deux personnes ne se connaissent pas, elles n'ont pas le même nombre de connaissances, et inversement.

Sur cette île, tous portent un badge et tous ceux qui ont le même nombre de connaissances portent un badge identique. Deux personnes ayant un nombre de connaissances différents portent un badge différent.

Lucien, habitant de cette île, connaît en tout 118 personnes.

Combien y a-t-il de badges différents sur cette île, au maximum ?

