

## 28e championnat des jeux mathématiques et logiques

Qualification régionale valaisanne – 20 novembre 2013

**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. 3 à 11

**L1** : 10es années et suivantes, jusqu'à la maturité – ex. 5 à 14

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

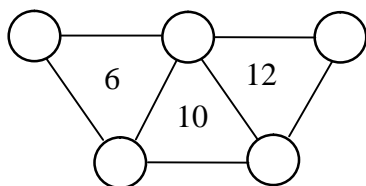
### 1. Le plus vieux (CM) (coef. 1)

Le chien d'Elsa est plus vieux que son chat. Son chat est plus jeune que son perroquet qui est lui-même plus vieux que son chien.

Quel est l'animal d'Elsa qui est le plus vieux ?

### 2. Les cercles (CM, C1) (coef. 2)

Marc doit placer les nombres de 1 à 5 dans les cercles. La somme des nombres situés aux sommets (extrémités) de chaque triangle est indiquée dans le triangle.



Place les nombres dans les cercles.

### 3. Les chiffres (CM, C1, C2) (coef. 3)

L'année 2013 ne s'écrit qu'avec les chiffres 0, 1, 2 et 3. Aline a décidé de n'utiliser que ces 4 chiffres cette année. Ainsi, elle compte ses livres de la manière suivante : 1, 2, 3, 11, 12, 13, 20, etc. Selon sa manière de compter, elle prétend posséder 103 livres.

Combien a-t-elle de livres réellement ?

### 4. Les noix (CM, C1, C2) (coef. 4)

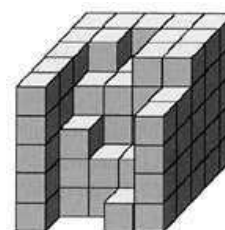
Billy a aligné 8 boîtes sur sa table, numérotées de A à H. Des noix doivent être mises dans ces boîtes. Chaque boîte doit contenir un nombre différent de noix, de 1 à 8. Il doit toujours y avoir au moins deux noix d'écart entre deux boîtes voisines. Les boîtes A, C, E et G doivent contenir un nombre impair de noix. On sait que la boîte A renferme 1 noix et que la H en a 4.

Combien y aura-t-il de noix dans chacune des autres boîtes ?

A	B	C	D	E	F	G	H
1							4

### 5. Le cube (CM, C1, C2, L1) (coef. 5)

Ricardo voulait construire un grand cube avec ses petits cubes. Arrivé au stade indiqué sur la figure ci-contre, il n'a plus de petits cubes.



Combien lui en manque-t-il pour finir sa construction ?

### 6. Les pièces (CM, C1, C2, L1) (coef. 6)

Anna possède 10 pièces de monnaie. Elle les a posées sur une table, toutes avec le côté « face » au-dessus. Chaque coup consiste ensuite à retourner obligatoirement 4 pièces.

Combien de coups lui faut-il, au minimum, pour que toutes les pièces soient avec le côté « pile » au-dessus ?

### 7. Les étiquettes (CM, C1, C2, L1) (coef. 7)

Angela dispose d'une feuille rectangulaire de 16 cm sur 25 cm.

Combien d'étiquettes rectangulaires de 3 cm sur 7 cm peut-elle y découper, au maximum ?

Note : une étiquette ne peut pas être constituée de plusieurs morceaux.

### 8. L'âge des petits-fils (C1, C2, L1) (coef. 8)

Jean-François a 75 ans. Son âge est égal à la somme des âges de ses deux petits-fils et de son épouse. Le produit des âges de ses deux petits-fils et de son épouse donne 2013.

Quel est l'âge de ses deux petits-fils ?

Pour tout savoir sur le livre « Les Clefs des Enigmes Mathématiques » ainsi que pour découvrir de multiples énigmes et diverses curiosités mathématiques :

[www.jeuxmath.ch](http://www.jeuxmath.ch)

### 9. Les assiettes (C2, L1) (coef. 9)

Angéline a réparti 2013 assiettes identiques en 7 piles. Toutes les piles ont une hauteur différente.

Quel nombre minimum d'assiettes peut contenir la plus haute pile ?

### 10. Le banquet (C2, L1) (coef. 10)

Lors d'un banquet, toutes les places d'une table ronde sont occupées. Sept femmes ont une femme à leur droite. Douze femmes ont un homme à leur droite. Trois hommes sur quatre ont une femme à leur droite.

Combien de personnes occupent cette table ?

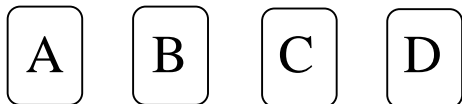
### 11. La château (C2, L1) (coef. 11)

Le château de Tarcis est entouré d'un rempart de huit murs qui mesurent 10 m, 20 m, 30 m, 40 m, 50 m, 60 m, 80 m et 110 m de long. Chaque mur est perpendiculaire au mur précédent et au mur suivant et pas nécessairement dans l'ordre des mesures données.

Quelle est, au maximum, l'aire du domaine intérieur du mur d'enceinte ?

### 12. Les cartes (L1) (coef. 12)

Quatre cartes ont été marquées de chaque côté par une lettre. Elles ont été posées sur une table et on peut y lire les lettres A, B, C et D.



Quelles cartes est-il nécessaire de retourner pour vérifier l'affirmation suivante : « derrière toute face C se trouve un B » ?

### 13. Le tunnel (L1) (coef. 13)

Jonathan rentre dans un tunnel. Après avoir parcouru les  $\frac{2}{5}$  du tunnel, il entend le bruit d'un train qui arrive à 132,5 km/h. Il peut l'éviter d'extrême justesse, soit en retournant sur ses pas, soit en allant vers la sortie. Dans les deux cas, il court à la même vitesse.

A quelle vitesse doit courir Jonathan pour éviter le train ?



### 14. L'addition (L1) (coef. 14)

Un cryptarithme est une opération arithmétique, à reconstituer selon les règles suivantes :

- chaque chiffre est représenté par une même lettre
- deux lettres différentes représentent deux chiffres différents
- aucun nombre ne commence par le chiffre 0.

Malheureusement, une erreur s'est glissée dans l'addition suivante : une lettre a été remplacée par une autre, une seule fois.

Quel est le nombre représentant ABCX ?

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

#### Énigme supplémentaire hors concours

La 6ème énigme de cette qualification régionale valaisanne peut se transformer en casse-tête diabolique dans la version suivante :

Anna possède P pièces de monnaie. Elle les a posées sur une table, toutes avec le côté « face » au-dessus. Chaque coup consiste ensuite à retourner obligatoirement N pièces (N plus petit ou égal à P). Combien de coups lui faut-il, au minimum, pour que toutes les pièces soient avec le côté « pile » au-dessus ?

Votre solution peut être envoyée à Augustin Genoud, par mail, à l'adresse suivante :

info@jeuxmath.ch

