

# 21e championnat des jeux mathématiques et logiques

Qualification régionale valaisanne – 15 novembre 2006

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>

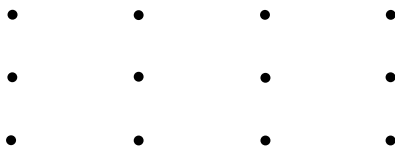
## 1. Les cases (CM) (coef. 1)

Complète les trois cases vides de ce tableau avec les nombres 2, 3 et 4. La somme de deux nombres situés dans une même ligne ou dans une même colonne ne doit jamais être égale à 5.

1	

## 2. Le chemin (CM, C1) (coef. 2)

Quel est le chemin le plus court reliant ces 12 points, en partant de n'importe quel point et en revenant au point de départ ? Dessine ce chemin.



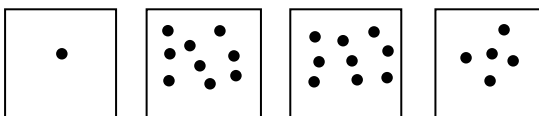
## 3. Les lianes (CM, C1) (coef. 3)

Dans la forêt, Samuel se déplace en ligne droite, de liane en liane, sans jamais revenir en arrière. Il existe deux sortes de lianes : des courtes qui permettent de faire des sauts de 4 mètres et des longues qui permettent de faire des sauts de 7 mètres. Samuel veut arriver sur une pierre située 41 mètres plus loin.

Combien de lianes doit-il utiliser ?

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

Etienne a devant lui 4 boîtes disposées comme le montre le dessin. Les boîtes contiennent respectivement 1 caillou, 9 cailloux, 9 cailloux et 5 cailloux. A chaque coup, il déplace un caillou (un seul !) d'une boîte vers une boîte immédiatement voisine.



Combien de coups, au minimum, faut-il à Etienne pour avoir le même nombre de cailloux dans chacune des boîtes ?

## 5. La baignoire (CM, C1, C2) (coef. 5)

Joël s'amuse dans la salle de bain. Il ferme la vidange, ouvre à fond le robinet et la baignoire se remplit en 5 minutes. Il ferme le robinet et ouvre la vidange. La baignoire se vide en 10 minutes. Il ouvre à nouveau à fond le robinet en laissant la vidange ouverte.

Dans ce cas, combien de minutes faut-il pour remplir la baignoire ?

## 6. Les timbres (CM, C1, C2) (coef. 6)

Laura a 45 timbres, en partie italiens et en partie suisses. Elle veut commencer une collection de timbres italiens seulement. Elle décide alors de se faire donner des timbres italiens en échange de ses timbres suisses par sa sœur Delphine qui collectionne des timbres du monde entier. Elles se mettent d'accord sur la règle suivante : 3 timbres suisses contre 5 timbres italiens. A la fin des échanges, Laura est satisfaite. Elle possède 51 timbres, tous italiens.

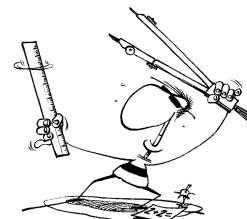
Combien de timbres suisses avait-elle dans sa collection, avant les échanges ?

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

On dispose d'une bande de papier de 2006 cases. Chaque case ne peut contenir qu'un seul chiffre. Nicole écrit dans ces cases tous les nombres entiers à partir de 1. Voici le début de la bande :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

Quels sont les chiffres écrits à la case 2005 et à la case 2006 ?



### 8. Le vendeur (C1, C2, L1) (coef. 8)

Dans un magasin, trois produits sont vendus : des pierres, du sable et du ciment. Au cours d'une journée, 19 clients ont acheté au moins un de ces trois produits, mais personne n'a acheté les trois. En faisant ses comptes, Céline, la caissière, s'aperçoit qu'elle a vendu des pierres à 17 personnes, du sable à 13 acheteurs et du ciment à 8 clients.

Combien de personnes ont acheté à la fois du sable et du ciment ?

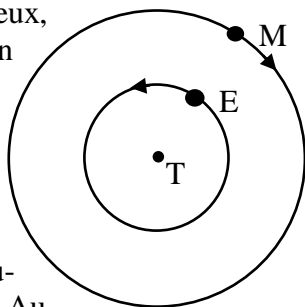
### 9. La mule (C2, L1) (coef. 9)

Une promenade à dos de mule devait emmener Monsieur Gen Aoto de Bixley à Quixley en passant par Pixley. La mule progressait toujours à la même allure. Après avoir voyagé pendant 40 minutes, Gen demanda à Don Pascal, son guide, quelle distance ils avaient parcourue. « La moitié de la distance qui nous reste à faire jusqu'à Pixley », répondit Don Pascal. Sept kilomètres plus loin, Gen demanda s'ils étaient encore loin de Quixley. Le guide répondit : « Il reste la moitié de la distance d'ici à Pixley. » Il fallut ensuite une heure pour arriver à Quixley.

Quelle est la distance qui sépare Bixley de Quixley ?

### 10. Les lunes (C2, L1) (coef. 10)

Tick (T) est une jolie planète imaginaire qui possède deux lunes : Enigma (E) et Mathéma (M). Elles décrivent toutes deux, dans un même plan, un cercle autour de leur planète, dans le sens indiqué par les flèches. Enigma tourne autour de Tick en 5 jours tandis que Mathéma tourne autour de Tick en 6 jours. Aujourd'hui, comme sur le schéma, on peut observer une éclipse de Mathéma par Enigma.



Combien d'autres éclipses de Mathéma par Enigma pourra-t-on observer pendant les 31 jours suivants ?

### 11. Le nombre au carré (C2, L1) (coef. 11)

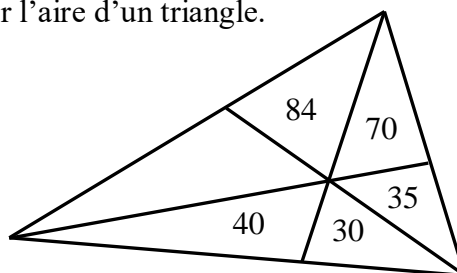
Tiens, se dit Aline, passionnée de mathématiques, ce nombre élevé au carré vaut

12345678987654321

Quel est ce nombre ?

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

Dans le croquis suivant, chaque nombre représente en  $\text{cm}^2$  l'aire du petit triangle dans lequel il se trouve. En copiant la donnée écrite au tableau par le maître, Claude-Alain l'étourdi a oublié de noter l'aire d'un triangle.



Quelle est l'aire totale de la figure ?

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

Le peloton du Tour de Suisse, long de 99 mètres, progresse à vitesse constante. La moto de la télévision roule également à vitesse constante. Elle part du dernier cycliste, rejoint le cycliste de tête, fait instantanément demi-tour, puis retrouve le dernier cycliste au moment où celui-ci a parcouru exactement 99 mètres.

Quelle est la distance (arrondie au mètre le plus proche) parcourue par la moto ?

Si nécessaire, prendre 1,414 comme valeur de la racine carrée de 2.

### 14. Le concours (L1) (coef. 14)

Dans un concours, on a prévu 100 questions, numérotées de 1 à 100. Toutes les questions valent 1 point. De plus, des coefficients ont été attribués à toutes les questions. Les coefficients ont la même valeur numérique que le numéro de la question. Ainsi, la question 37 a un coefficient de 37. Bien entendu, les points et coefficients ne sont donnés qu'aux réponses correctes.

Pour chaque candidat, les correcteurs écrivent, après correction, le résultat sous la forme d'un seul nombre dont la partie de gauche correspond à la somme des points et la partie de droite, à la somme des coefficients. Par exemple, un candidat ayant un résultat de 784 saura qu'il a répondu correctement à 7 questions et obtenu une somme de coefficients valant 84.

Dans ce concours, combien de résultats différents, au maximum, peuvent écrire les correcteurs ?

Note : le cas 00 est comptabilisé comme un résultat