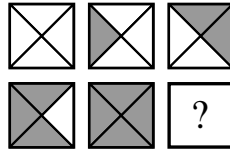


Début catégorie P1

1. LES CARREAUX DE CAROLINE

Le grand-père de Caroline lui a donné six carreaux de forme carrée. Ils sont tous fabriqués sur le même modèle. Chacun d'eux est partagé en quatre parties par ses deux diagonales, et chacune des quatre parties est soit blanche, soit grise. Les six carreaux sont tous différents. **Dessine le sixième.**



Note : Pour comparer deux carreaux, on a le droit de les tourner.

2. LA BONNE RÉPONSE

Mathias s'est amusé un peu. Il veut que l'on trouve la seule bonne réponse parmi les suivantes. Et pour y arriver, il nous donne un indice : le nombre de lettres de l'expression correspond à la réponse de celle-ci. **Quelle est cette réponse ?** À toi de jouer et écris la bonne réponse en chiffres !

- trois plus dix
- trois fois cinq
- quatre fois quatre
- deux plus neuf.

Début catégorie P2

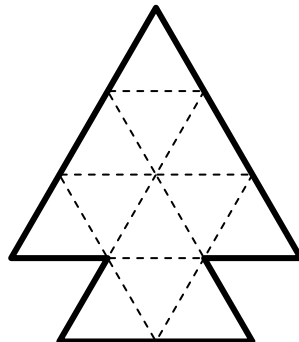
3. LE SATELLITE

Un satellite d'observation lancé par Math-Pays a la forme d'un cube plein. Chaque sommet de ce cube a été équipé d'une lampe allumée, et le satellite n'en comporte aucune autre. Un astronaute est envoyé dans l'espace pour assurer la maintenance du satellite.

En approchant du satellite, **combien de lumières allumées du satellite l'astronaute peut-il voir en même temps, au maximum ?**

4. LE SAPIN

Découpe ce sapin en quatre parties de même forme, en suivant les lignes en pointillé.

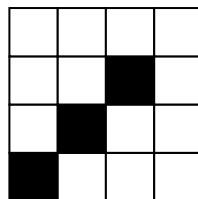


Début catégorie P3

5. NOMBRES À CASER

Dans la grille ci-contre, **inscris les nombres suivants en plaçant un seul chiffre par carreau :**

25 ; 29 ; 37 ; 87 ; 196 ; 935 ; 1256 ; 9891.
Chaque nombre se lit soit horizontalement de gauche à droite, soit verticalement de haut en bas.



Fin catégorie P1

6. LES NOMBRES DE L'ANNÉE

En utilisant les quatre chiffres 2, 0, 0 et 7, **combien de nombres différents à quatre chiffres peut-on écrire ?**

Attention, le premier chiffre d'un nombre à quatre chiffres ne peut pas être un 0.

Début catégories S1, S2, PS, HC et GP

7. LES CHORISTES

Dans une chorale, il y a des garçons et des filles. La semaine dernière, deux des filles étaient absentes et il y avait autant de garçons que de filles.

Aujourd'hui, ils sont au complet et trois nouvelles choristes intègrent le groupe. Il y a maintenant deux fois plus de filles que de garçons. **Combien y a-t-il de filles aujourd'hui ?**

8. BARRONS, BARRONS

123456789101112131415161718192021222324252627282930

On barre 44 de ces chiffres de façon à ce que les chiffres restants, conservés dans leur ordre d'apparition dans la liste, forment un nombre le plus grand possible. **Quel sera ce nombre ?**

Fin catégorie P2

Problèmes 9 à 18 : Attention! Pour qu'un problème soit complètement résolu, vous devez donner le nombre de ses solutions, et donner la solution s'il n'en a qu'une, ou deux solutions s'il en a plus d'une. Pour tous les problèmes susceptibles d'avoir plusieurs solutions, l'emplacement a été prévu pour écrire deux solutions (mais il se peut qu'il n'y en ait qu'une!).

9. INFLATION

Mathias achète un jeu vidéo qu'il convoitait depuis longtemps. Lorsque la caissière Gladys lui annonce le prix à payer, Mathias s'exclame : « Ce n'est pas possible, vous avez interverti le chiffre des unités et celui des dizaines ! »

« Désolé, lui répond Gladys, les prix de tous les jeux vidéo ont augmenté de 20 % depuis hier ! ».

Le nouveau prix payé par Mathias est un nombre entier de dollars inférieur à 100 dollars.

Quel est ce prix ?

10. EUX OU LUI

Comme dans tout cryptarithme, deux lettres différentes remplacent toujours deux chiffres différents, deux chiffres différents sont toujours remplacés par deux lettres différentes et l'écriture d'aucun nombre ne commence par un 0.

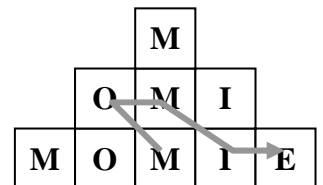
$$\text{LUI} + \text{LUI} + \text{LUI} + \text{LUI} = \text{EUX}$$

Que vaut LUI sachant que ses chiffres sont en ordre croissant de gauche à droite ?

11. LES MOMIES

Combien y a-t-il de momies dans la pyramide ?

Chaque MOMIE doit être lue en effectuant un trajet sur le dessin. On peut passer d'une case à une autre par un côté ou par un sommet, mais dans un trajet, on ne doit pas passer deux fois par une même case (voir l'exemple sur le dessin, qu'il faudra compter dans la réponse).



Fin catégorie P3

12. LES MONTRES

La montre de Mathias avance de 3 minutes par heure. Celle de son professeur, Gérard Manletemps, retarde de 5 minutes par heure.

Elles ont été mises à l'heure au même instant, ce matin même. Or, vers la fin du dernier cours de la journée, l'une marquait 15 h 55 alors que l'autre indiquait 17 h 07.

Quelle heure était-il (à l'horloge officielle) quand elles ont été mises à l'heure ?

13. LE NOMBRE DE PAUL

Paul Indrome adore jouer avec les nombres, et particulièrement avec les nombres palindromes. On rappelle qu'un nombre palindrome est un nombre qui se lit de la même façon de gauche à droite et de droite à gauche, comme par exemple 55, ou 959, ou 8448.

Paul vient de trouver un nombre palindrome à 4 chiffres, qui, lorsqu'on lui soustrait un certain nombre palindrome à 3 chiffres, donne encore un résultat palindrome. **Quel est le nombre de Paul ?**

Note : l'écriture d'un nombre à plus d'un chiffre ne commence jamais par un 0.

14. DE 1 À 16

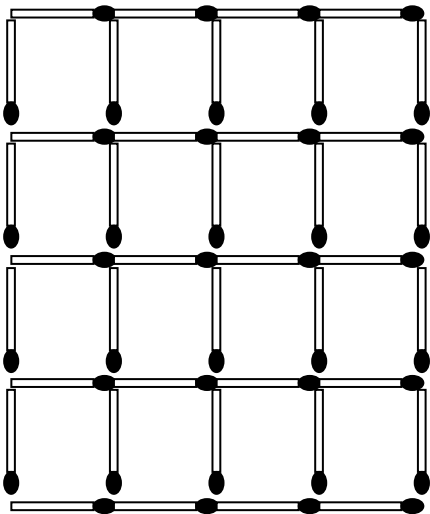
Complétez la grille de façon qu'elle contienne tous les nombres de 1 à 16.

La différence entre les nombres situés dans deux cases se touchant par un côté ou par un coin doit être au moins égale à 3. Dans une ligne ou dans une colonne, un nombre ne doit jamais être égal à la somme de deux autres.

		1	
	16	13	
7	4	10	

Fin catégorie S1

15. ENLÈVE ALLUMETTES



La figure a été réalisée avec quarante allumettes identiques. Elles forment un certain nombre de rectangles. Un rectangle peut être carré. **Combien faut-il enlever d'allumettes, au minimum, pour que les allumettes restantes ne forment plus aucun rectangle ?**

16. AUTO-COMMENTAIRE

L'agence spatiale de Maths-Pays veut envoyer dans l'espace un message à d'éventuels extraterrestres.

A	3	1							
B	1	3							
C	1	1	1	3					

Les lignes A, B et C du tableau sont remplies avec les chiffres 1, 2 et 3 de façon que :

- la ligne B commente la ligne A à partir du début (un « 3 », ...)
- la ligne C commente la ligne B à partir du début (un « 1 », un « 3 », ...)
- la ligne A commente la ligne C à partir du début (trois « 1 », ...).

Dans chaque ligne, deux commentaires consécutifs doivent porter sur des chiffres différents. Quand le commentaire est plus long que 10 chiffres, seuls les 10 premiers chiffres sont inscrits. **Complétez le tableau.**

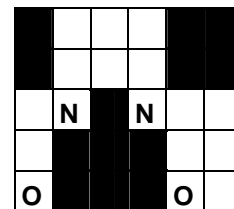
Fin catégories S2 et GP

17. AVEC DEUX LETTRES

L'alphabet de la langue parlée par les indigènes de l'île d'Onno n'utilise que deux lettres, le O et le N.

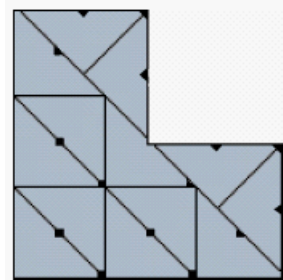
Le mots-croisés suivant est classique : il y a une lettre et une seule dans chaque case non noire, chaque mot se lit horizontalement de gauche à droite ou verticalement de haut en bas.

Complétez la grille, sachant que les mots d'au moins deux lettres y sont tous différents les uns des autres.



18. LE LOTISSEMENT DU BONHEUR

Un terrain revêt la forme de trois carrés identiques parfaitement accolés par côté. Il est partagé en 13 parcelles identiques aux rotations et symétries près.



La surface perdue correspond aux différents triangles rectangles isocèles et carrés noircis sur la figure. La surface totale du terrain (des trois carrés) est de 31 600 m².

Au minimum, quelle est la surface perdue totale, en m² et arrondie au plus près ?

Note : On rappelle que $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$.

Fin catégories PS et HC



**Bonne chance
à toutes
et à tous!**

Visitez notre nouveau site Web!

www.aqjm.math.ca



21^e Championnat International des Jeux Mathématiques et Logiques

Quart de finale québécois 2006-2007

Formulaire de réponses



UNIVERSITÉ
LAVAL

Aujourd'hui Québec, demain le monde



Résultat

Nom : _____

Courriel : _____

Prénom : _____

Niveau scolaire : _____

Téléphone : (____) _____


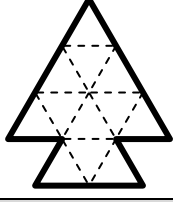
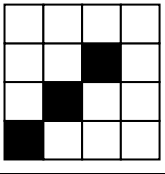
École ou institution: _____

Âge : _____ Catégorie : _____

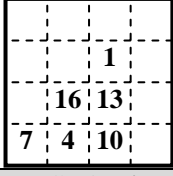
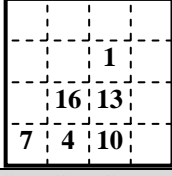
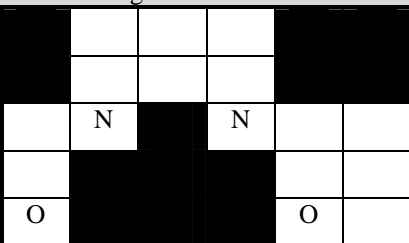
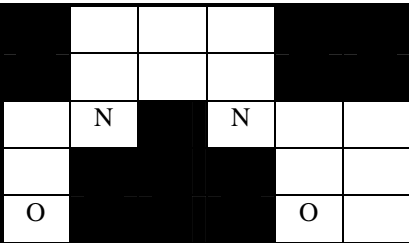
Enseignant(e) : _____

Adresse postale : _____

Adresse (école) : _____

#	Votre solution	Points	Coeff.
Catégorie : P1			
1	Compléter le dessin : 		
2	La bonne réponse : <input type="text"/>		
Catégories : P1 et P2			
3	Nombre de lumières : <input type="text"/>		
4	Découper le sapin : 		
Catégories : P1, P2 et P3			
5	Compléter la grille : 		
Catégories P2 et P3			
6	<input type="text"/> nombres		
Catégories P2, P3, S1, S2, PS, HC et GP			
7	Nombre de filles : <input type="text"/>		
8	Nombre : <input type="text"/>		

#	Nbre de sol.	Votre ou vos solutions	Points	Coeff.
Catégories P3, S1, S2, PS, HC et GP				
9	_____	1) _____ solution(s) 2) _____		
10	_____	1) _____ solution(s) 2) _____		
11	1 solution	Nombre de MOMIES : _____		
Catégories S1, S2, PS, HC et GP				
12	_____	1) _____ solution(s) 2) _____		
13	_____	1) _____ solution(s) 2) _____		
Sous-total :				

#	Nbre de sol.	Votre ou vos solutions	Points	Coeff.																																																
14	_____	1)  2) 																																																		
Catégories : S2, PS, HC et GP																																																				
15	1 sol.	Nombre d'allumettes : _____																																																		
16	_____	1) <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>A</td><td>3</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>B</td><td>1</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>C</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> 2) <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>A</td><td>3</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>B</td><td>1</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>C</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	A	3	1						B	1	3						C	1	1	1	3				A	3	1						B	1	3						C	1	1	1	3					
A	3	1																																																		
B	1	3																																																		
C	1	1	1	3																																																
A	3	1																																																		
B	1	3																																																		
C	1	1	1	3																																																
Catégories : PS et HC																																																				
17	_____	1)  2) 																																																		
18	_____	1) _____ m ² sol. 2) _____ m ²																																																		
Sous-total :																																																				



**Bonne chance
à toutes et
à tous!**