



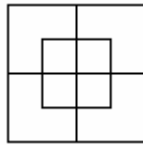
UNIVERSITÉ  
LAVAL



### Début catégorie P1

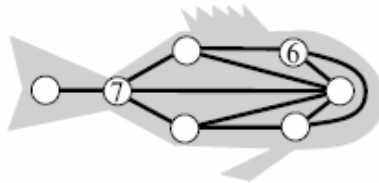
#### 1 - LES CARRÉS

Combien le dessin ci-contre compte-t-il de carrés entièrement dessinés ? Attention, un carré peut contenir plusieurs morceaux !



#### 2 - LE POISSON

Jonathan vient de trouver ce curieux poisson dans le grenier de son grand-père. Il porte des chiffres de 1 à 7. Lorsque deux chiffres sont directement reliés par une ligne (droite ou courbe), ce ne sont jamais deux chiffres qui se suivent (comme 1 et 2 ou 5 et 4 par exemple). Place les chiffres de 1 à 5.



#### 6 - AUTORÉFÉRENCE

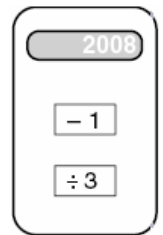
On demande de compléter la phrase encadrée avec des nombres écrits en toutes lettres de façon qu'elle soit vraie. Attention, « vingt-deux », par exemple, compterait pour deux mots et « trente-et-une » pour trois mots !

Cette phrase contient ..... mots et ..... lettres.

### Début catégories S1, S2, PS, HC et GP

#### 7 - LA CALCULATRICE DE L'ANNÉE

Sur cette calculatrice, il n'y a que deux touches : la touche « - 1 » (moins 1) et la touche « ÷ 3 » (division par 3). Lorsqu'on l'allume, l'écran affiche 2008. Combien de fois doit-on appuyer sur une touche, au minimum, avant de lire le résultat « 1 » sur l'écran ?



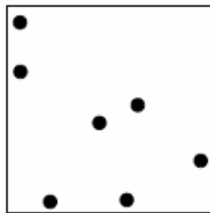
### Début catégorie P2

#### 3 - LE COLIS DE JULIE

Julie a envoyé un colis à son amie Ketty pour son anniversaire. Elle n'a collé sur le paquet que des timbres à 0,60 dollar et des timbres à 0,80 dollar, pour un coût total de 6,60 dollars. Julie a utilisé en tout moins de 10 timbres. Combien a-t-elle utilisé de timbres à 0,80 dollar ?

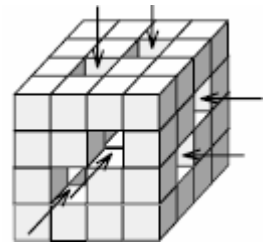
#### 4 - DES CERISES SUR UN GÂTEAU

C'est l'anniversaire de Mathilde ! Sur son gâteau, il y a sept cerises disposées comme sur le dessin. Mathilde doit donner trois coups de couteau bien droits de façon à obtenir sept parts de gâteau (pas forcément égales) contenant chacune exactement une cerise. Saurais-tu faire un tel découpage ?



#### 8 - LE CUBE PERCÉ

Ce grand cube était formé de 4 X 4 X 4 petits cubes collés ensemble. À partir des trois faces visibles, on a traversé le cube de part en part en enlevant des rangées entières de petits cubes dans le sens des flèches. Chaque cube pèse 10 grammes. Quel est le poids des cubes restants ?



### 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 - LE RECTANGLE

La longueur d'un rectangle est le double de sa largeur. On découpe ce rectangle en 200 carrés identiques ayant chacun une aire de 4 cm<sup>2</sup>. Quel était le périmètre du rectangle ?

### Début catégorie P3

#### 5 - QUATRE, TRENTE ET MILLE

En utilisant à chaque fois les trois étiquettes ci-contre, on peut écrire plusieurs nombres en toutes lettres. Marion a écrit tous ces nombres en chiffres, puis elle les a tous additionnés. Quel est le résultat de son addition ?



### Fin catégorie P1

## 10 - LE FORGERON

Un forgeron dispose de 5 morceaux de chaîne constitué chacun de deux maillons assemblés. Il lui faut un quart d'heure pour ouvrir un maillon et un quart d'heure pour souder un maillon. **Combien de temps faudra-t-il au forgeron, au minimum, pour réaliser une seule longueur de chaîne de 10 maillons dont tous les maillons sont fermés ?**

## 11 - LES MULTIPLES

Le nombre 55 possède la propriété suivante :

- si on lui soustrait 1, on obtient un multiple de 9
- si on lui ajoute 1, on obtient un multiple de 8.

**Quel est le plus petit nombre de 3 chiffres possédant la même propriété ?**

## Fin catégorie P3

## 12 – ASSEMBLAGE

Si on colle convenablement deux parallélépipèdes rectangles identiques, on peut obtenir un parallélépipède rectangle non cubique dont l'aire totale est égale à 448 cm<sup>2</sup>. On peut également obtenir un cube. **Quel est le volume de ce cube ?**

## 13 - OPÉRATION CODÉE

**Quels chiffres se cachent derrière les symboles de l'égalité ci-dessous ?**

$$\heartsuit \heartsuit \heartsuit \heartsuit - \clubsuit \clubsuit \clubsuit + \diamondsuit \diamondsuit - \spadesuit = 1234$$

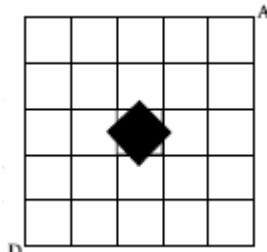
## 14 – DIVISIBILITÉ

On part d'un nombre à deux chiffres. En intercalant un 0 entre les deux chiffres, on obtient un nombre à trois chiffres. On soustrait alors le nombre initial à deux chiffres du nombre à trois chiffres. Le résultat est divisible par un certain nombre positif. **Combien de valeurs différentes peut prendre ce diviseur (y compris la valeur « 1 ») ?**

## Fin catégorie S1

## 15- LA FOURMI

Sur cette grille à mailles carrées, une fourmi veut se rendre du point D au point A en empruntant un chemin le plus court possible. Mais elle doit à tout prix éviter le piège représenté en noir sur la figure. **De combien de façons différentes peut-elle effectuer ce déplacement ?** Note : La fourmi se déplace uniquement sur les traits horizontaux et verticaux.

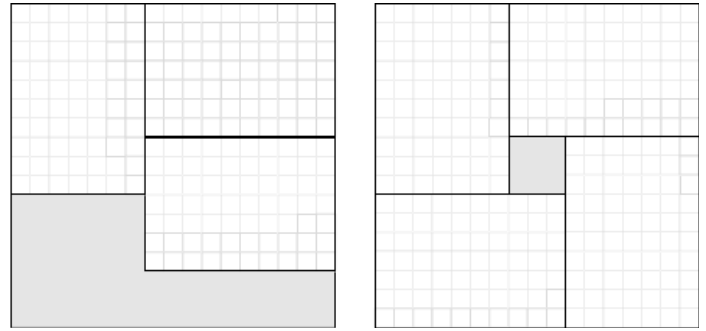


## 16 - DÉCOUPAGE DU CARRÉ

Dans une feuille carrée dont le côté est un nombre entier de centimètres supérieur ou égal à 3, on découpe le plus grand nombre possible de rectangles de 2 cm sur 3 cm. **Sachant qu'après le découpage, il reste du papier, quelle est l'aire de la surface restante ?**

## Fin catégories S2 et GP

## 17 – SEPT PAR DIX



On dispose de carreaux rectangulaires dont la largeur et la longueur mesurent respectivement 7 et 10 centimètres. La figure illustre le fait que la plus petite surface carrée pouvant contenir trois carreaux rectangulaires peut également en contenir un de plus. **Quel est le plus petit nombre impair, strictement supérieur à 1, tel que la plus petite surface carrée pouvant contenir ce nombre de carreaux ne peut pas en contenir un de plus ?**

## 18 - AU CHAMP DE COURSE

Quand deux chevaux courent, il y a trois arrivées possibles : deux où il n'y a pas égalité, une où les deux chevaux sont à égalité. Quand trois chevaux courent, il y a treize arrivées possibles : six où il n'y a aucune égalité, six où deux chevaux sont à égalité (le troisième étant devant ou derrière eux), une où les trois chevaux sont à égalité. **Quand six chevaux courent, combien y a-t-il d'arrivées possibles ?**

## Fin catégories PS et HC





# 22<sup>e</sup> Championnat International des Jeux Mathématiques et Logiques

## Demi-finale québécoise 2007-2008

### Formulaire de réponses

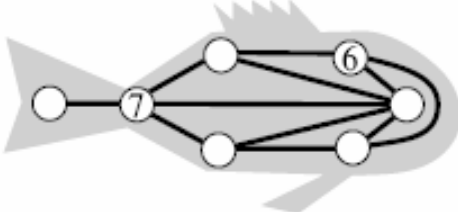
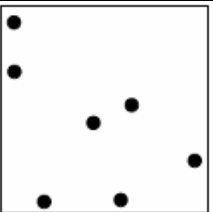


<b>Résultat</b>
-----------------

Nom : \_\_\_\_\_  
 Prénom : \_\_\_\_\_  
 Téléphone : \_\_\_\_\_  
 Âge : \_\_\_\_\_ Catégorie : \_\_\_\_\_  
 Adresse postale : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Courriel : \_\_\_\_\_

Niveau scolaire : \_\_\_\_\_  
 École ou institution: \_\_\_\_\_  
 Enseignant(e) : \_\_\_\_\_  
 Adresse (école) : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



#	Votre solution	Points	Coeff.
<b>Catégorie : P1</b>			
1	_____ carrés		
2			
<b>Catégories : P1 et P2</b>			
3	_____ timbre(s)		
4	Découper le gâteau : 		
<b>Catégories : P1, P2 et P3</b>			
5	Résultat : _____		
<b>Catégories P2 et P3</b>			
6	Cette phrase contient : _____ mots et _____ lettres		
<b>Catégories P2, P3, S1, S2, PS, HC et GP</b>			
7	_____ fois		
8	_____ grammes		
<b>Sous-total</b>			

#	Nbre de sol.	Votre ou vos solutions	Points	Coeff.
<b>Catégories P3, S1, S2, PS, HC et GP</b>				
9		1) Périmètre : _____ cm Sol. 2) Périmètre : _____ cm		
10	1	Sol. 1) _____ h _____ min		
11	1	Sol. 1) _____		
<b>Catégories S1, S2, PS, HC et GP</b>				
12		Sol. 1) _____ cm <sup>3</sup> 2) _____ cm <sup>3</sup>		
13		Sol. 1) ♥= _____ ♣= _____ ♦= _____ ♠= _____ 2) ♥= _____ ♣= _____ ♦= _____ ♠= _____		
14	1	Sol. _____ valeurs différentes		
<b>Catégories : S2, PS, HC et GP</b>				
15	1	sol. _____ façons différentes		
16		sol. 1) _____ cm <sup>2</sup> 2) _____ cm <sup>2</sup>		
<b>Catégories : PS et HC</b>				
17	1	sol. Nombre de rectangles : _____		
18	1	sol. _____ arrivées possibles		
<b>Sous-total :</b>				