

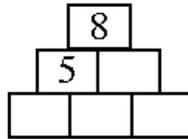


Début toutes catégories

1 – LA PYRAMIDE

Placez les nombres 1, 2, 3 et 4 dans les quatre briques vides.

Dans cette pyramide, un nombre écrit dans une brique est toujours égal au total des nombres écrits dans les briques sur lesquelles celle-ci repose.



2 – AUTORÉFÉRENCE

Complétez la phrase suivante à l'aide d'un nombre le plus grand possible, écrit en toutes lettres.

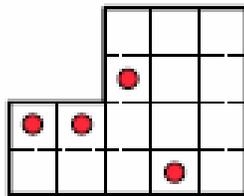
Ce cadre contient fois la lettre « c ».

La phrase ainsi complétée devra être vraie.

3 – LES CERISES

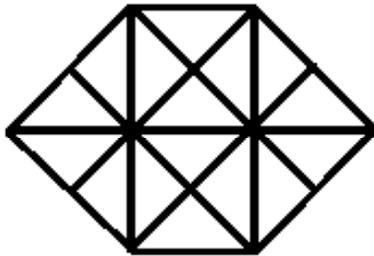
Découpez ce gâteau en quatre parts de même forme contenant chacune une cerise.

Note : Deux formes sont identiques si on peut les superposer, en retournant éventuellement l'une d'elles.



4 – LES CARRÉS

Combien la figure ci-contre compte-t-elle de carrés entièrement dessinés ?



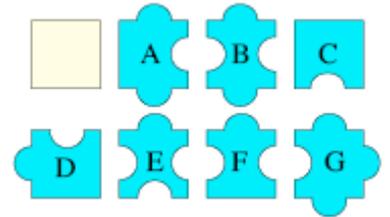
5 – PRODUIT + SOMME

Mathilde écrit un nombre à deux chiffres, par exemple 38. Elle multiplie les deux chiffres : $3 \times 8 = 24$; elle additionne les deux chiffres : $3 + 8 = 11$; enfin, elle additionne les deux résultats et elle écrit le nouveau nombre obtenu, 35. Elle recommence les mêmes calculs à partir de ce nouveau nombre pour en obtenir un troisième qu'elle écrit, 23.

Si Mathilde part du nombre 75 qu'elle écrit en premier, quel sera le 20^e nombre écrit ?

6 – DES CREUX ET DES BOSSES

Nommez les formes qui ont une aire égale à celle du carré.

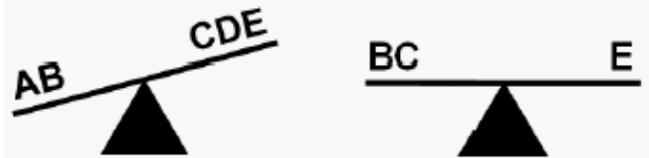


7 – DES TACHES QUI CACHENT

$$(\text{tache} + \text{tache} + 1) \times \text{tache} = \text{tache} + \text{tache} + \text{tache}$$

Mathias a effectué un calcul, mais il a taché son cahier. Toutes les taches cachent le même chiffre (différent de 0). Quel est ce chiffre ?

8 – CINQ POIDS, DEUX MESURES



Mathilde possède cinq masses A, B, C, D et E toutes différentes les unes des autres et pesant des nombres entiers de kilos, de 1 kilo à 5 kilos. Avec une balance, Mathilde constate que

- A et B, à elles deux, sont plus lourdes que C, D et E, à elles trois ;
- B et C, à elles deux, équilibrent E seule.

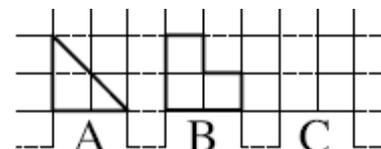
Quelle est la valeur de chaque masse ?

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 – DEVINE-FIGURE

Dessinez, en reliant par des traits des sommets du quadrillage, une figure C ayant même périmètre que la figure A et même aire que la figure B.

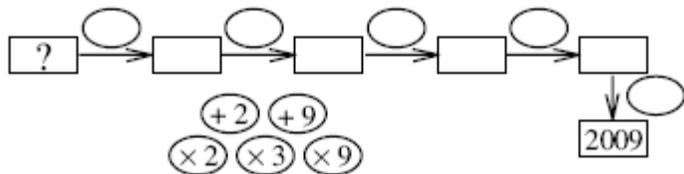


Note : Deux formes sont identiques si on peut les superposer, en retournant éventuellement l'une d'elles.

Note : Deux formes sont identiques si on peut les superposer, en retournant éventuellement l'une d'elles.

Fin catégorie P1

10 – LES ÉTIQUETTES



Mathieu a mélangé les étiquettes des 5 opérations de son calcul. **Quel était le nombre écrit dans la première case ?**

11 – LE 2010^e

Le nombre 2009 est le 21^e nombre entier naturel dont l'écriture décimale commence par 20 (20 ; 200 ; 201 ; ... ; 209, 2000, 2001 ; ... ; 2009).

Quel est le 2010^e nombre entier naturel dont l'écriture décimale commence par 2009 ?

Fin catégorie P3

12 – UN SEPT RENVERSANT

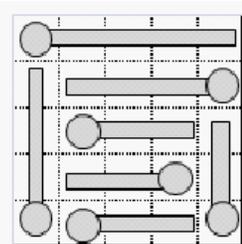
Le numéro de la prochaine année possède la propriété suivante : 2009 et 9002 sont tous les deux divisibles par 7.

Quelle sera la prochaine année dont le numéro et celui obtenu en renversant l'ordre des chiffres seront tous les deux divisibles par 7 ?

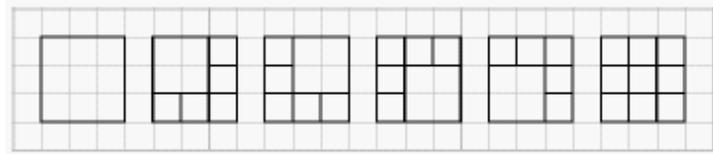
13 – LES THERMOMÈTRES

Des thermomètres dont les liquides, tailles et graduations ne sont pas tous les mêmes sont rangés sur une grille.

Aucun thermomètre n'est vide de liquide. Dans chaque ligne et dans chaque colonne de la grille, le nombre de cases contenant une boule ou un morceau de thermomètre noirci doit toujours être le même, différent de 5. **Noircissez chaque thermomètre, à partir de la boule, pour indiquer le niveau du liquide.**



14 – EN CARRÉS



Il y a six façons de découper une grille 3 X 3 en carré(s). **Combien y a-t-il de façons de découper une grille 4 X 4 en carré(s) ?**

Fin catégorie S1

15 – LA SUITE DE FIBO ET DE GÉO

Fibo choisit trois nombres entiers strictement positifs en tant que premier, deuxième et troisième termes d'une suite.

En multipliant le troisième par la somme du deuxième et du premier, Géo calcule le quatrième terme de la suite.

En multipliant le quatrième par la somme du troisième et du deuxième, Géo obtient le cinquième terme de la suite, 2008.

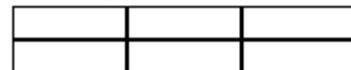
Quels sont, dans l'ordre, les trois nombres choisis par Fibo ?

16 – DANS LES DEUX SENS

Écrivez dans chaque case du tableau un chiffre de 2 à 7.

Chaque chiffre doit être utilisé une fois, et une fois

seulement. Le produit des deux nombres horizontaux,



lus de gauche à droite, doit être égal au produit des trois nombres verticaux,

lus de haut en bas.

Fin catégories S2 et GP

17 – AH LES VACHES !

Chaque vache broute chaque jour la même quantité d'herbe. Pour chaque are de chaque champ considéré sont identiques :

- la quantité d'herbe au début ;
- la quantité d'herbe qui pousse chaque jour.

Dix vaches broutent toute l'herbe d'un champ de 10 ares en 10 jours.

Quinze vaches broutent toute l'herbe d'un champ de 22 ares en 44 jours.

En combien de jours vingt vaches brouteraient-elles toute l'herbe d'un champ de 17 ares ?

18 – LES BOULETS DE CANON MONÉGASQUES

Sur la place du palais de Monaco, un tas de boulets de canon est un empilage de plusieurs couches « rectangulaires ».

Une première couche repose au sol. Ensuite, la largeur et la longueur de chaque nouvelle couche comportent chacune un boulet de moins que celles de la couche juste en dessous.

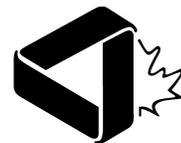
Enfin, la dernière couche est une rangée d'un boulet de largeur et dont la longueur est égale à la largeur de la première couche. **Quel est le nombre de boulets de canon du tas, sachant que c'est un carré parfait ?**

Fin catégories PS et HC



Éducation,
Loisir et Sport

Québec





23^e Championnat International des Jeux Mathématiques et Logiques

Quart de finale québécois 2008-2009

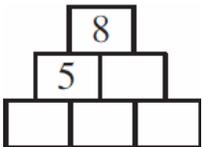
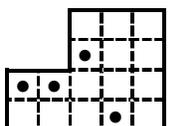
Formulaire de réponses

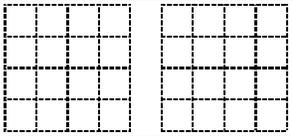


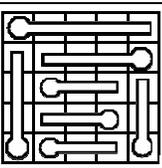
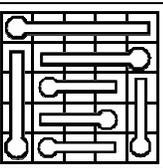
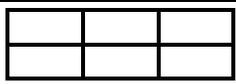
Résultat

Nom : _____
 Prénom : _____
 Téléphone : _____
 Âge : _____ Catégorie : _____
 Adresse postale : _____

Courriel : _____
 Niveau scolaire : _____
 École ou institution : _____
 Enseignant(e) : _____
 Adresse (école) : _____

#	Votre solution	Points	Coeff.
Toutes catégories			
1	Compléter le dessin : 		
2	Nombre (en lettres) : _____		
3	Dessiner le contour des parts : 		
4	Nombre de carrés :		
5	20 ^e nombre :		
Toutes catégories sauf P1			
6	Formes : _____		
7	Chiffre :		
8	A = B = C = D = E =		

#	Nbre de sol.	Votre ou vos solutions	Points	Coeff.
Toutes catégories sauf P1 et P2				
9	___ solution(s) :			
10	1 solution	Nombre écrit dans la 1 ^{re} case : _____		
11	1 solution	2010 ^e nombre : _____		
Sous-total :				

#	Nbre de sol.	Votre ou vos solutions	Points	Coeff.
Toutes catégories sauf P1, P2 et P3				
12	1 solution	Prochaine année : _____		
13	___ sol.	1)  2) 		
14	1 solution	Nombre de façons : _____		
Catégories : S2, PS, HC et GP				
15	___ solution(s)	1) _____ ; _____ ; _____ 2) _____ ; _____ ; _____		
16	___ solution(s)	1)  2) 		
Catégories : PS et HC				
17	1 solution	Nombre de jours : _____		
18	___ solution(s)	1) _____ 2) _____		
Sous-total :				