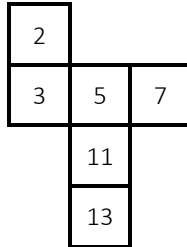




Début toutes catégories

1 – LE PREMIER DÉ

Voici le développement d'un dé.



Lorsqu'on replie le dé, quel nombre est sur la face opposée à celle du 2 ?

2 – SIX ADDITIONS

Michaël effectue ces six additions.

$$\begin{array}{r} 21 \\ + 31 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 53 \\ + 89 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 45 \\ + 69 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 29 \\ + 18 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 33 \\ + 51 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 53 \\ + 18 \\ \hline \end{array}$$

Il s'aperçoit alors que le résultat d'une addition est le double d'un autre. Quel résultat est le double de l'autre ?

3 – UN PEU DE LOGIQUE

Fabienne et Victor comparent leurs collections de billes.

Fabienne dit :

- J'ai trois billes.
- Victor a deux fois plus de billes que moi.

Victor dit :

- J'ai huit billes.
- Fabienne a quatre billes.

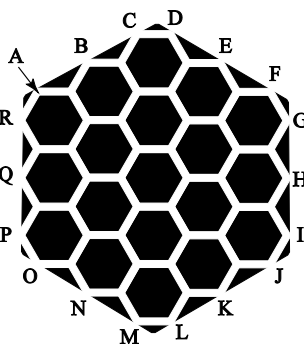
Une des deux personnes a menti une fois et l'autre dit toujours la vérité. Qui a menti ?

4 – LE LABYRINTHE

Charlotte entre dans le labyrinthe par la porte A.

Elle prend le premier chemin à gauche, puis tourne à droite, à droite, à gauche, à droite, à gauche, à gauche, à droite, à gauche, à gauche, à gauche, à droite, à droite, à gauche, à gauche, à droite, à droite et à gauche pour sortir.

Par quelle porte sort-elle ?



5 – LA MULTIPLICATION

Thomas avait multiplié un nombre à quatre chiffres par 6, mais sept chiffres se sont envolés.

$$\begin{array}{r} _ 0 _ _ \\ \times \quad \quad 6 \\ \hline = _ _ 0 _ _ \end{array}$$

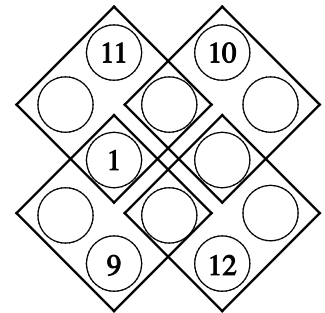
Il manque deux 1, deux 2, deux 6 et un 9. Quel était le résultat de la multiplication de Thomas ?

Fin catégorie P1

6 – LES QUATRE CARRÉS

Les nombres entiers de 1 à 12 sont placés dans les cercles (les nombres 1, 9, 10, 11 et 12 sont déjà écrits). La somme des nombres écrits dans chacun des quatre grands carrés donne toujours 24.

Complétez la figure.



7 – UN ZÉRO EN PLUS

Simone a écrit un nombre à deux chiffres. Elle forme un deuxième nombre en insérant un 0 entre les deux chiffres de son premier nombre, puis elle soustrait le premier nombre du second. Elle obtient 270 comme résultat.

Quel était le chiffre à la position des dizaines de son premier nombre ?

8 – LA MONNAIE DE MATH-PAYS

La monnaie de Math-Pays est le ludic. Les seules pièces en usage sont les pièces d'un ludic, de 50 centièmes de ludic, de 20 centièmes de ludic et de 5 centièmes de ludic. Un ludic vaut 100 centièmes de ludic. On peut payer exactement 1,55 ludic avec trois pièces (une d'un ludic, une de 50 centièmes et une de 5 centièmes). On peut aussi le faire avec quatre pièces, mais ce n'est pas possible avec cinq pièces.

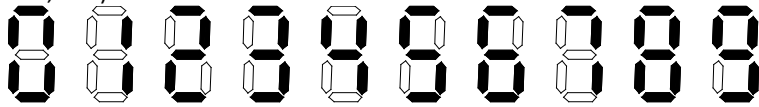
Si on utilise plus de 5 pièces, quel est le plus petit nombre de pièces avec lequel il n'est pas possible de payer exactement 1,55 ludic ?

Fin catégorie P2

Problèmes 9 à 18 : *Attention!* Pour qu'un problème soit complètement résolu, vous devez écrire 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 CHRONOMÈTRE

Sur le chronomètre de Geneviève chaque chiffre s'affiche avec un certain nombre de « barrettes » allumées comme le montre la figure. (six barrettes pour le 0, deux barrettes pour le 1, cinq barrettes pour le 2, etc.)



Entre 00 seconde et 59 secondes, combien de fois voit-on un nombre de barrettes allumées égal à la somme des deux chiffres affichés?

10 – UN CARRÉ SEMI-MAGIQUE

Ceci est un carré semi-magique. Il utilise les nombres entiers de 1 à 9 et présente la même somme, 15, sur chaque ligne et sur chaque colonne. Ce n'est pas un carré magique, car les deux diagonales ont des sommes différentes de 15. Si on additionne les sommes des deux diagonales (18 + 6), on obtient un total égal à 24.

2	7	6	→ 15
4	3	8	→ 15
9	5	1	→ 15
↙ 18	↓ 15	↓ 15	↓ 15
			↘ 6

Quel est le plus grand total que l'on puisse obtenir en additionnant les sommes des deux diagonales d'un carré semi-magique?

11 – SOMME DES CHIFFRES

Jean-François écrit un premier nombre à quatre chiffres. Il calcule la somme des chiffres de ce premier nombre et obtient ainsi un deuxième nombre. Il calcule la somme des chiffres de ce deuxième nombre et obtient un troisième nombre. Il calcule à nouveau la somme des chiffres de ce troisième nombre et obtient une somme égale à 2.

Quel était le premier nombre de Jean-François, au maximum?

Fin catégorie P3

12 – LE TRAVERSIER

Un traversier fait la traversée de Math-Ane vers Sept-Îles. Après avoir fait la moitié du trajet à vitesse constante, le capitaine, pressé de rentrer chez lui, décide d'augmenter la vitesse de 25%. Le traversier arrive ainsi une demi-heure avant l'horaire prévu.

Quelle a été la durée totale de la traversée?

13 – CINQ NOMBRES À TROUVER

Cinq nombres entiers sont tels que les dix sommes que l'on peut obtenir en additionnant trois de ces cinq nombres ont pour valeurs respectives 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 14, 15 et 17.

Donnez les valeurs du plus petit et du plus grand de ces cinq nombres.

14 – SOMMET INTERPLANÉTAIRE

Les Martiens ont deux jambes identiques à celles des Terriens (y compris les pieds et les orteils). En revanche, ils n'ont pas le même nombre de mains ni le même nombre de doigts que les Terriens. Lors du premier sommet Terre-Mars, il y avait six Martiens de plus que de Terriens. Pourtant, le nombre total de doigts et d'orteils de la délégation martienne était inférieur d'une unité à celui de la délégation terrienne.

Combien ce sommet comptait-il de participants au total?

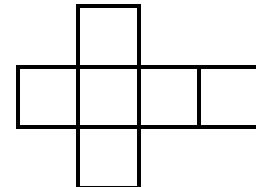
Note : Aucun des participants n'avait subi d'amputation.

Fin catégorie S1

15 – LE DÉVELOPPEMENT DU CUBE

Ludo veut dessiner le développement d'un cube représenté ci-dessous et qui soit le plus grand possible dans une feuille carrée.

Après avoir essayé de le tracer avec son grand axe de symétrie parallèle à un côté de la feuille, il se demande si le développement ne serait pas plus grand avec cet axe sur une diagonale de la feuille. Après calculs, il s'aperçoit que la longueur de l'arête du cube augmente.



De quel pourcentage augmente-t-elle?

On arrondira la réponse au 1% près. Si nécessaire, on prendra 1,414 pour $\sqrt{2}$.

16 – PYRAMIDE DE NOMBRES

On range zéro et les nombres entiers positifs de la façon suivante :

0					
1	2				
3	4	5			
6	7	8	9		
10	11	12	13	14	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

Quelle est la somme des 100 premiers nombres écrits en gras?

Fin catégories S2 et GP

17 – UN TRIANGLE EN DEUX

On partage un triangle équilatéral en deux triangles de telle sorte que ces deux triangles aient tous leurs côtés qui mesurent des nombres entiers de centimètres.

Quelle est la longueur d'un côté du triangle initial, au minimum?

18 – CASSE-BAGUETTE

Si l'on casse accidentellement une baguette en trois morceaux, la probabilité de pouvoir former un triangle avec ces trois morceaux est $1/4$. Si l'on casse accidentellement une baguette en quatre morceaux, la probabilité de pouvoir former un quadrilatère avec ces quatre morceaux est $1/2$. Si l'on casse accidentellement une baguette en sept morceaux, quelle est la probabilité de pouvoir former un heptagone (polygone à 7 côtés) avec ces sept morceaux?

On supposera que la baguette est droite et que les points de cassure se répartissent au hasard (loi de probabilité uniforme) sur sa longueur.

Fin catégories PS et HC



30^e Championnat International des Jeux Mathématiques et Logiques
 Formulaire de réponses - Finale du Québec 2015-2016

Résultat

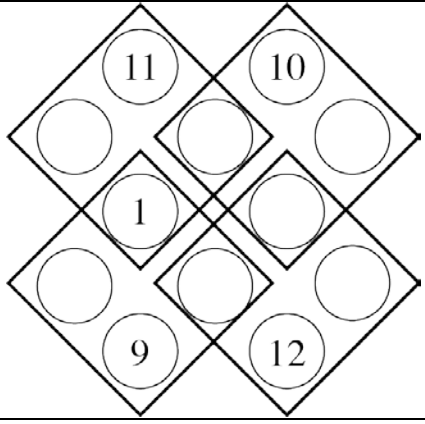
Prénom _____ Nom _____ Âge _____

Téléphone _____ Courriel _____

Adresse _____

Catégorie _____ Niveau scolaire _____ École _____

Ville de l'école _____ Enseignant(e) _____

#	Votre ou vos solution(s)	Points	Coeff.
Toutes catégories			
1	_____		
2	_____		
3	_____		
4	_____		
5	_____		
Fin catégorie P1			
6			
7	_____		
8	_____ pièces		
Fin catégorie P2			
Sous-total :			

#	Votre ou vos solution(s)	Points	Coeff.
9	1 solution : _____ fois		
10	1 solution : _____		
11	1 solution : _____		
Fin catégorie P3			
12	____ solution(s) Solution 1 : _____ h _____ min Solution 2 : _____ h _____ min		
13	____ solution(s) Solution 1 : _____ et _____ Solution 2 : _____ et _____		
14	____ solution(s) Solution 1 : _____ participants Solution 2 : _____ participants		
Fin catégorie S1			
15	1 solution : _____ %		
16	1 solution : _____		
Fin catégories S2 et GP			
17	1 solution : _____ cm		
18	1 solution : _____		
Sous-total :			