



Début toutes catégories

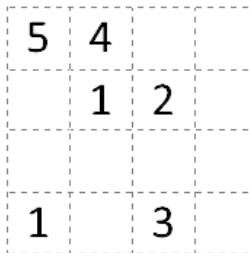
1 – DIX-SEPT

5843779853861278142872476575

Dans la suite ci-dessus, en additionnant trois chiffres écrits côte à côte, on obtient parfois une somme de 17.

Combien de fois obtient-on une somme de 17 ?

2 – FILLOMINO

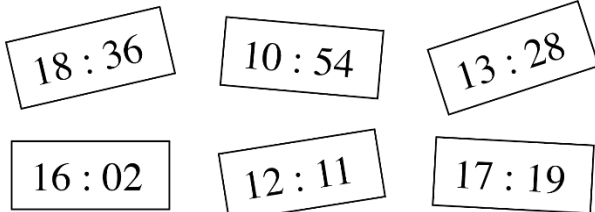


Le carré ci-dessus doit être séparé en six régions comptant 1 carreau, 1 carreau, 2 carreaux, 3 carreaux, 4 carreaux et 5 carreaux. Le nombre de carreaux de chaque région est écrit dans un carreau de la région.

Tracez le contour de chaque région.

3 – LE RÉVEIL DE MATHIAS

Le réveil de Mathias émet un bip à intervalles parfaitement réguliers. Voici les photos de l'écran du réveil aux instants où il émet un bip entre 10 heures et 19 heures, à l'exception de l'une d'entre elles.



Quelle heure indique la photo manquante ?

4 – AUTORÉFÉRENCE

Complétez la phrase contenue dans le cadre ci-dessous avec des nombres écrits en chiffres de façon à ce que la phrase contenue dans le cadre soit vraie.

Dans ce cadre on compte :
..... chiffres,
..... nombre(s) pair(s),
..... nombre(s) impair(s) et
..... lettres.

5 – LES ALVÉOLES

Yama l'abeille doit se promener sur le groupe de 7 alvéoles illustré ci-dessous pour les remplir de miel. Yama peut passer d'une alvéole à l'autre seulement si elles se touchent. Elle ne doit pas revenir sur une alvéole déjà visitée durant son parcours. Yama part de l'alvéole marquée d'un Y.



Combien de chemins différents Yama peut-elle prendre pour effectuer son parcours ?

Fin catégorie P1

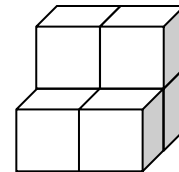
6 – LE NOMBRE DE VALÉRIE

Valérie a écrit un nombre à trois chiffres qui sont écrits en ordre croissant de gauche à droite. Elle additionne 1 à ce nombre et elle constate que la somme des chiffres de ce nouveau nombre est exactement trois fois plus petite que celle de son nombre de départ.

Quel était le nombre de départ écrit par Valérie ?

7 – LES CUBES DE BENOÎT

Benoît assemble 6 petits cubes en bois tel qu'illustré sur la figure ci-dessous. Ensuite, il peint toutes les faces de son assemblage en bleu (même celle du dessous).



Benoît n'est pas satisfait du résultat. Il réarrange les petits cubes afin de cacher le plus de faces bleues possibles tout en conservant la forme de son assemblage.

Combien de faces bleues apparaîtront sur l'assemblage final de Benoît ?

8 – TOTO A 12 ANS

TOTO + TOTO + TOTO = DOUZE

Dans cette égalité, chaque lettre représente le même chiffre et deux lettres différentes représentent toujours deux chiffres différents. De plus, l'écriture d'un nombre à plusieurs chiffres ne commence jamais par un 0. On sait que E = 9 et que tous les autres chiffres sont plus petits que 5.

Quel nombre représente TOTO ?

Fin catégorie P2

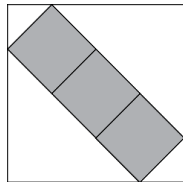
Problèmes 9 à 18 : *Attention!* Pour qu'un problème soit complètement résolu, vous devez écrire le nombre de ses solutions et donner la solution s'il n'en a qu'une ou deux solutions s'il en a plus d'une. Pour tous les problèmes susceptibles d'avoir plusieurs solutions, l'emplacement a été prévu pour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

9 – UN NOMBRE DE TROIS CHIFFRES

Un nombre de trois chiffres augmente de 270 quand on intervertit les deux premiers chiffres (écrits à gauche). Il diminue de 63 quand on intervertit les deux derniers chiffres (écrits à droite).

Quel est ce nombre ?

10 – TROIS CARRÉS DANS UN CARRÉ

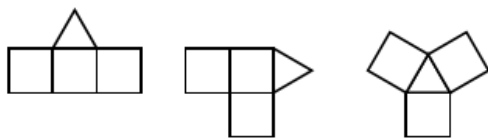


Trois petits carrés identiques sont placés dans un grand carré comme sur la figure ci-dessus. Leurs centres sont alignés sur une diagonale du grand carré. Un petit carré a une aire égale à 17 cm^2 .

Quelle est l'aire du grand carré en cm^2 ?

11 – TÉTRIMINOS

Marie aime dessiner des formes géométriques. Aujourd'hui, elle a décidé de dessiner ce qu'elle appelle des « tétriminos ». Les tétriminos sont constitués de 3 carrés et d'un triangle équilatéral ayant tous des côtés de la même longueur. Les côtés de ces polygones se joignent pour former un tétrimino complet. Marie a déjà dessiné 3 tétriminos. Combien de tétriminos différents Marie peut-elle dessiner (en incluant les trois déjà dessinés)? On considère que deux tétriminos sont identiques si on peut les superposer à l'aide d'une rotation.



Fin catégorie P3

12 – LES 3 NOMBRES

Trois nombres entiers positifs sont tels que le produit de l'un par la somme des deux autres vaut soit 20, soit 18, soit 14.

Quelle est la somme de ces trois nombres ?

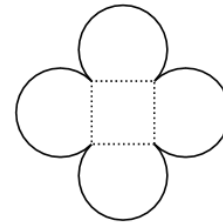
13 – LA PROGRESSION ARITHMÉTIQUE

Une progression arithmétique est une suite de nombres où chaque terme permet de déduire le suivant en lui ajoutant une constante appelée raison.

La somme des n premiers termes est, pour toutes les valeurs de n , égale à $n(3n + 1)$.

Quel est le couple (premier terme; raison) de cette progression ?

14 – LA PISCINE



Bastien possède une piscine ayant la forme ci-dessus. La piscine est formée de quatre arcs de cercles dont les points de contacts forment un carré. Les arcs de cercles qui se touchent sont tangents les uns aux autres.

Si le rayon de chacun des cercles est de 1 mètre, quelle est l'aire de la piscine ?

La réponse sera donnée en m^2 et arrondie au centième le plus proche. Si nécessaire, on prendra 3,1416 pour π .

Note : Deux arcs de cercles qui se touchent sont dits tangents si les cercles dont ils sont issus se touchent en un seul point.

Fin catégorie S1

15 – LE TRIANGLE RECTANGLE

Le périmètre d'un triangle rectangle est égal à 208 mètres. La somme des longueurs des côtés de l'angle droit surpasse de 30 mètres la longueur de l'hypoténuse.

Combien mesure, en mètres, le plus petit côté ?

16 – LA CONTAMINATION

125 petits cubes blancs de même taille sont assemblés en un grand cube ($5 \times 5 \times 5$).

Le premier jour de contamination, un quelconque, et un seul, des petits cubes placés à la surface du grand cube devient gris.

Chaque jour, tant qu'il reste au moins un petit cube blanc, la contamination continue : chaque petit cube blanc en contact par une face avec un petit cube gris devient gris lui aussi.

Suivant les cas, quatre, cinq ou six petits cubes sont gris au bout du deuxième jour.

Si exactement 52 % du grand cube est gris au bout d'un certain nombre de jours, alors au bout de combien de jours (de contamination) 100 % du grand cube sera-t-il gris ?

Fin catégories S2 et GP

17 – LE TRIANGLE

Les 3 côtés d'un triangle mesurent, en mètres, des nombres entiers consécutifs. Son aire est égale aux $\frac{2}{5}$ du produit des longueurs des deux plus grands côtés.

Combien vaut cette aire en m^2 ?

18 – LE CHAMP DU PÈRE ITOINE

Antoine Itoine possède un champ triangulaire dont les dimensions sont des nombres entiers d'hectomètres, le plus grand côté mesurant moins de 20 hm. Par ailleurs, ce champ possède un angle mesurant exactement 120° .

Combien mesure le plus grand côté du champ du père Itoine en hm ?

Fin catégories PS et HC



Prénom _____

Nom _____

Sexe Garçon Fille

Âge _____

Téléphone _____

Courriel (optionnel) _____

Adresse _____

Catégorie _____ Niveau scolaire _____ Enseignant(e) _____

École _____ Ville de l'école _____

#	Votre ou vos solution(s)	Points	Coeff.
Toutes catégories			
1	_____ fois		
2			
3	_____ : _____		
4	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Dans ce cadre on compte :</p> <p>..... chiffres,</p> <p>..... nombre(s) pair(s),</p> <p>..... nombre(s) impair(s) et</p> <p>..... lettres.</p> </div>		
5	_____ chemins		
Fin catégorie P1			
6	_____		
7	_____ faces bleues		
8	_____		
Fin catégorie P2			
Sous-total :			

#	Votre ou vos solution(s)	Points	Coeff.
9	___ solution(s) Solution 1 : _____ Solution 2 : _____		
10	1 solution: _____ cm ²		
11	1 solution: _____ tétrminos		
Fin catégorie P3			
12	___ solution(s) Solution 1 : _____ Solution 2 : _____		
13	___ solution(s) Solution 1 : (_____ ; _____) Solution 2 : (_____ ; _____)		
14	1 solution : _____ m ²		
Fin catégorie S1			
15	___ solution(s) Solution 1 : _____ m Solution 2 : _____ m		
16	___ solution(s) Solution 1 : _____ jours Solution 2 : _____ jours		
Fin catégories S2 et GP			
17	___ solution(s) Solution 1 : _____ m ² Solution 2 : _____ m ²		
18	___ solution(s) Solution 1 : _____ hm Solution 2 : _____ hm		
Sous-total :			