



Début toutes catégories

1 – L'OPÉRATION CODÉE

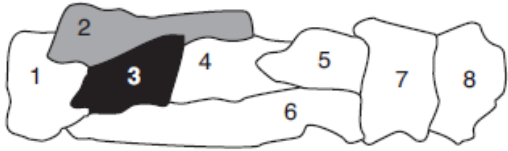


Dans cette opération, chaque forme géométrique représente un chiffre. Une forme représente toujours le même chiffre. Deux formes différentes représentent deux chiffres différents.

Quel est le résultat de : ● + ● + ● + ● ?

2 – LA CARTE DE POLDAVIE

Mathieu colorie une carte de Poldavie avec trois couleurs. Deux régions qui se touchent ne sont jamais de la même couleur.

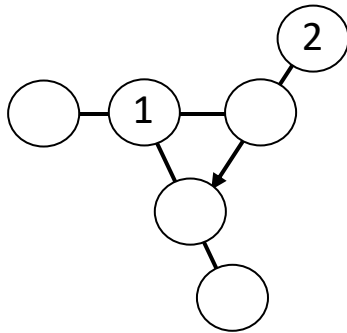


Quelles autres régions seront de la même couleur que la région 7 ?

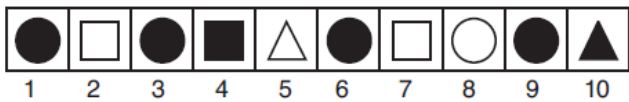
3 – LA BANDE DES SIX

On place les nombres 3, 4, 5 et 6 dans les cercles vides. La somme de trois nombres situés sur une même ligne droite est toujours la même. De plus, les trois nombres situés sur la flèche sont placés dans l'ordre (du plus petit au plus grand dans le sens de la flèche).

Placez les nombres 3 à 6 dans les cercles vides.



4 – LA FIGURE MYSTÉRIEUSE



Sur le dessin ci-dessus sont affichées 10 figures numérotées de 1 à 10. Mathilde choisit une figure qui a la même forme et la même couleur qu'une autre figure du dessin. Il y a plus de cercles à gauche qu'à droite de la figure choisie. Il y a au moins un cercle de chaque côté de la figure de Mathilde.

Quel est le numéro de la figure choisie par Mathilde ?

5 – LES QUATRE AMIS

Amandine, Benoît, Claude et Dominique sont quatre amis. L'un d'eux a 8 ans, deux d'entre eux ont 9 ans et le quatrième vient d'avoir 10 ans. On leur demande lequel d'entre eux a 8 ans.

Amandine : « C'est Benoît ».

Benoît : « C'est Dominique ».

Claude : « Ce n'est pas moi ».

Dominique : « Amandine se trompe ».

Trois d'entre eux ont dit la vérité et l'un d'eux a menti.

Qui a 8 ans ?

Fin catégorie P1

6 – LES BILLES

Dans un sac, il y a 12 billes. Certaines sont rouges, d'autres sont vertes et d'autres bleues. Chaque bille rouge pèse 80 grammes, chaque bille verte pèse 20 grammes et chaque bille bleue pèse 30 grammes. Le poids total des billes est de 580 grammes.

Combien y a-t-il de billes rouges dans le sac ?

7 – L'ESPRIT DE SUITE

Une suite de chiffres commence par 4 ; 2 ; 8 ; 6 ; 8 ; ... Elle a été obtenue ainsi : on a écrit 4 et 2 puis, ensuite, chaque chiffre suivant est le chiffre des unités du produit des deux chiffres précédents.

Quel sera le 2019^e chiffre de la suite ?

8 – LES NOMBRES DE CAMILLE

Camille veut choisir quatre nombres différents entre 1 et 9 en s'assurant que dans ces quatre nombres, il y en a au moins un qui est le double d'un autre. Elle veut aussi qu'au moins un des nombres soit le triple d'un autre nombre.

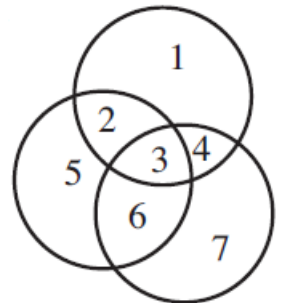
Combien de choix différents de quatre nombres peut-elle faire ?

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!).

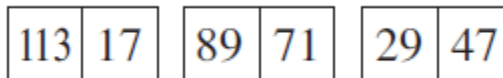
9 – LE COMPAS D'OLIVIER

À l'aide de son compas, Olivier a tracé trois cercles, sans changer l'ouverture de son compas. Ces trois cercles délimitent sept régions fermées. Olivier trace un quatrième cercle, toujours sans changer l'ouverture de son compas.

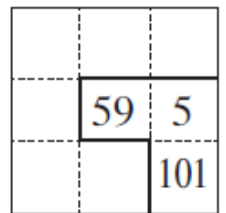


Combien de régions fermées son dessin comportera-t-il, au maximum ? Note : on ne compte pas la région située à l'extérieur de l'ensemble des cercles.

10 – LES DOMINOS MAGIQUES



Placez les trois dominos ci-dessus dans le carré ci-contre de telle sorte que le carré de neuf cases soit un carré magique. La somme des trois nombres écrits dans une ligne, une colonne ou une diagonale est toujours la même. Peu importe l'orientation d'un domino, les nombres écrits dans les carrés conservent toujours la même valeur (celle indiquée par l'image).



Merci à nos partenaires!



11 – L'ÉLECTION DU PRÉSIDENT

Trois élèves, Alex, Bastien et Clara, sont en concurrence pour obtenir le poste de président(e) des 150 élèves des classes de leur niveau. Celui ou celle qui aura le plus grand nombre de votes l'emportera. Le dépouillement est en cours. À cet instant du dépouillement, Alex a obtenu 27 votes, Bastien en a 35 et Clara en a 45.

Combien de votes doit encore obtenir Clara pour être certaine d'être élue ?

Fin catégorie P3

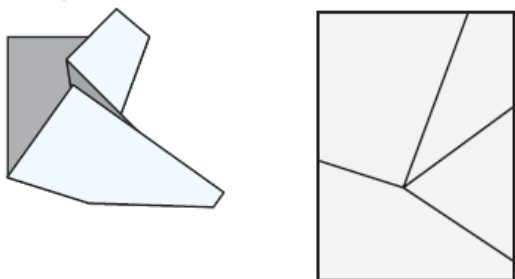
12 – LE NOMBRE DE ZOÉ

Zoé écrit un très grand nombre de la forme 1234567891234... où les chiffres 123456789 sont répétés dans cet ordre (elle n'écrit pas de 0). Lorsqu'elle s'arrête, son nombre compte moins de 25 chiffres et il est divisible par 128.

Combien de chiffres comporte le nombre de Zoé ?

13 – ÇA NE FAIT PAS UN PLI

En ouvrant son grand atlas, Paul découvre, bien aplatie entre deux pages, une feuille pliée comme l'indique le dessin de gauche. Il la déplie et remarque les quatre demi-droites issues d'un même point de la feuille.



Avec son rapporteur, il mesure ensuite les quatre angles. Il observe alors que les quatre angles mesurent tous des nombres entiers de degrés. Deux de ces quatre angles sont tels que l'un mesure le double de l'autre. De plus, deux de ces quatre angles sont tels que l'un mesure 1,5 fois l'autre. Paul mesure le plus petit des quatre angles.

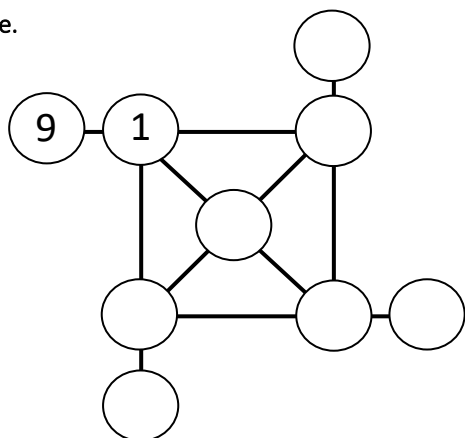
Quelle est sa mesure en degrés ?

Note : La figure ne respecte pas forcément les proportions.

14 – LA ROUE DE NOMBRES

Cette roue doit contenir les nombres de 1 à 9 (1 et 9 sont déjà écrits) de telle sorte que la somme de trois nombres sur une même ligne droite soit toujours la même.

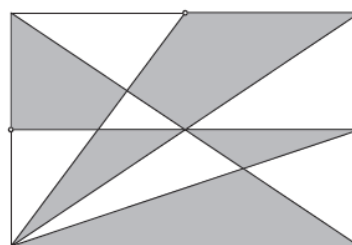
Complétez la figure.



Fin catégorie S1

15 – LE COLORIAGE DE SOPHIE

Sophie a réalisé le dessin ci-dessous dans lequel les points situés sur les côtés du rectangle sont les milieux de ces côtés. Le rectangle a pour dimensions 72 mm et 38 mm.



Quelle est l'aire totale des parties en gris ?

16 – LE DRÔLE DE CARRÉ

Adélaïde a écrit les nombres de 1 à 25 dans les cases du carré ci-contre de telle sorte que la somme de deux nombres inscrits dans deux cases ayant un côté commun était toujours un nombre premier.

1		15		21
18				20
	12		10	
8				16
23		17		25

Mais sa petite sœur Sophie a effacé 13 nombres.

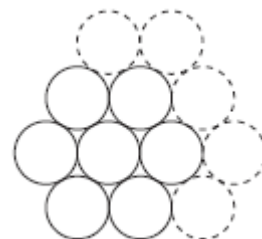
Complétez le drôle de carré.

Note : On rappelle qu'un nombre premier est un nombre admettant exactement deux diviseurs : 1 et lui-même.

Fin catégories S2 et GP

17 – LES STYLOS DE GREGORY

Gregory est fabricant de stylos. Il livre ses stylos aux grossistes dans des boîtes en forme de prisme à base hexagonale. Dans chaque boîte, il peut placer exactement 919 stylos qui sont rangés selon un réseau à mailles triangulaires. Chaque stylo a un diamètre de 1 cm.

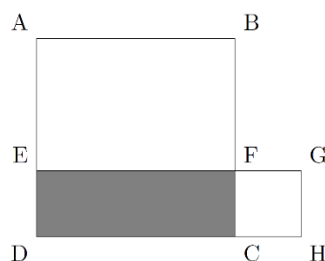


Quelle est l'aire de la base d'une boîte, au minimum ?

On donnera la réponse en cm^2 , arrondie à l'entier le plus proche et si nécessaire, on prendra 1,732 pour $\sqrt{3}$ et 3,142 pour π .

18 – LE TERRAIN DU PÈRE MÉABLE

Le Père Méable possède un terrain ABFGHD formé de deux carrés accolés dont les côtés mesurent des nombres entiers de mètres. Il décide de vendre les terrains ABFE et CFGH pour ne garder que le terrain rectangulaire CDEF représenté en gris. La superficie des deux terrains qu'il vend est égale à 2019 m^2 .



Quelle est l'aire du terrain qu'il garde ?

Note : La figure ne respecte pas forcément les proportions.

Fin catégories PS et HC

Merci aux hôtes des lieux de finale!





Prénom _____

Nom _____

Sexe Garçon Fille

Âge _____

Téléphone _____

Courriel _____

Adresse _____

Catégorie _____ Niveau scolaire _____ Enseignant(e) _____

École _____ Ville de l'école _____

#	Votre ou vos solution(s)	Points	Coeff.																		
Toutes catégories																					
1	_____																				
2	_____																				
3																					
4	_____																				
5	_____																				
Fin catégorie P1																					
6	_____ billes rouges																				
7	_____																				
8	_____ choix																				
Fin catégorie P2																					
9	_____ régions																				
10	<p>___ solution(s)</p> <p>Solution 1 Solution 2</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td align="center" style="font-size: 1.2em;">59</td> <td align="center" style="font-size: 1.2em;">5</td> <td></td> <td align="center" style="font-size: 1.2em;">59</td> <td align="center" style="font-size: 1.2em;">5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td align="center" style="font-size: 1.2em;">101</td> <td></td> <td></td> <td align="center" style="font-size: 1.2em;">101</td> </tr> </table>								59	5		59	5			101			101		
	59	5		59	5																
		101			101																
11	1 solution: _____ votes																				
Fin catégorie P3																					
Sous-total :																					

#	Votre ou vos solution(s)	Points	Coeff.																														
12	<p>___ solution(s)</p> <p>Solution 1 : _____ chiffres</p> <p>Solution 2 : _____ chiffres</p>																																
13	<p>___ solution(s)</p> <p>Solution 1 : _____ degrés</p> <p>Solution 2 : _____ degrés</p>																																
14	<p>___ solution(s)</p> <p>Solution 1 : </p> <p>Solution 2 : </p>																																
Fin catégorie S1																																	
15	1 solution : _____ mm ²																																
16	<p>___ solution(s)</p> <p>Solution 1 Solution 2</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;">1</td> <td style="width: 20px; height: 20px;">15</td> <td style="width: 20px; height: 20px;">21</td> <td style="width: 20px; height: 20px;">1</td> <td style="width: 20px; height: 20px;">15</td> <td style="width: 20px; height: 20px;">21</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td></td> <td></td> <td>18</td> <td></td> <td>20</td> </tr> <tr> <td></td> <td>12</td> <td>10</td> <td></td> <td>12</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td>8</td> <td></td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>17</td> <td>25</td> <td>23</td> <td>17</td> <td>25</td> </tr> </table>	1	15	21	1	15	21	18			18		20		12	10		12	10	8			8		16	23	17	25	23	17	25		
1	15	21	1	15	21																												
18			18		20																												
	12	10		12	10																												
8			8		16																												
23	17	25	23	17	25																												
Fin catégories S2 et GP																																	
17	1 solution : _____ cm ²																																
18	<p>___ solution(s)</p> <p>Solution 1 : _____ m²</p> <p>Solution 2 : _____ m²</p>																																
Sous-total :																																	