

1) Somme de nombres

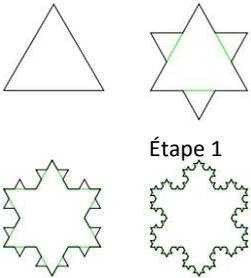
10 points

Avec les mots mille, cent et dix, chacun utilisé une fois au plus dans chaque mot, on peut former plusieurs nombres (exemples : mille cent dix, cent dix, mille sont des mots possibles mais dix mille cent dix ne l'est pas)

Quelle est la somme de tous ces nombres ?

2) Flocon de Von Koch

12 points



À partir d'un triangle équilatéral, on construit des polygones selon un même processus (les trois premières étapes sont présentées ci-contre).

Si le périmètre du triangle équilatéral est 27 cm, quel est celui du polygone obtenu à la deuxième étape ?

3) Encore des périmètres

14 points

Le nombre écrit dans chaque petit rectangle représente la mesure de son périmètre dans une unité donnée.

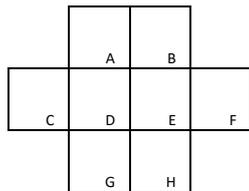


Quel est le périmètre du rectangle ABCD ?

4) Problème de voisins

16 points

Placer les nombres de 1 à 8 dans cette grille de façon à ce que deux nombres consécutifs ne se retrouvent pas dans des cases voisines (par un côté ou par un sommet).



Écrire la réponse dans l'ordre des cases (donné par les lettres).

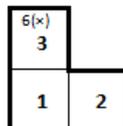
5) Mat(hd)oku

18 points

6(+)		3(-)	15(x)	
6(x)	15(x)		3(+)	3(-)
		3(-)		
6(+)	3(-)		24(x)	
		15(x)		

Placer dans chaque case les nombres de 1 à 5. Il ne peut pas y avoir deux fois le même nombre sur une ligne ou une colonne.

Le nombre inscrit en haut à gauche de chaque bloc est le résultat de l'opération (précisée entre parenthèses)



effectuée avec les nombres du même bloc (voir l'exemple ci-contre).

Donner de gauche à droite les nombres de la ligne grisée.

6) À partir de 100

20 points

Au nombre 100, on applique les opérateurs suivants : « ajouter 8 » ; « ôter 12 » ; « tripler » ; « prendre le quart ».

On souhaite trouver l'ordre dans lequel appliquer ces opérateurs pour que le résultat final soit le plus petit possible. Quel est alors ce résultat ?

7) Bougies

22 points

Mathias s'amuse avec 5 bougies identiques. Il allume toutes les deux heures une nouvelle bougie. Chaque bougie brûle pendant exactement 8 heures.

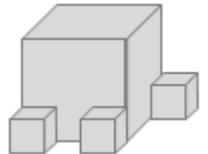
Quel est le nombre d'heures pendant lesquelles 3 bougies au moins brûleront en même temps ?

8) Empreintes

24 points

D'après Mathématiques sans frontière junior.

La petite sœur de Lucien colle trois petits cubes sur un grand cube. Elle obtient ce jouet :



Elle le trempe dans un pot de peinture.

Ensuite, elle tamponne le jouet une seule fois sur une feuille pour obtenir une empreinte.

Parmi les empreintes proposées ci-dessous, quelles sont

celles qu'elle peut obtenir ?

