

1) Quelle année ! 10 points

Le nombre 2012 est un nombre de 4 chiffres. Si ses chiffres étaient des nombres, leur somme serait égale à 5 et leur produit serait égal à 0. C'est aussi vrai pour les nombres 1400 et 1004

Combien existe-t-il, de nombres de quatre chiffres inférieurs à 2000 pour lesquels on peut dire la même chose ?

2) L'année de M. Latouche 12 points

Le pion de M. Latouche est sur une piste de jeu dont les cases sont numérotées de 2000 à 2050, son pion est sur la case 2012.

Chaque carte A qu'il tire lui fait avancer son pion de 12 cases, et chaque carte B, le fait reculer de 7 cases.

Il souhaite amener son pion sur la case 2013. Quelle suite de cartes permettrait de le faire ?

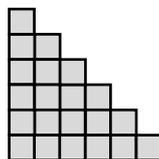
3) De cubes à cubes 14 points

En assemblant 8 petits cubes identiques, j'ai formé un cube 2 fois plus haut que le petit cube initial. Je voudrais maintenant obtenir un cube 2 fois plus haut que celui que je viens de former.

Combien de petits cubes me faut-il en plus ?

4) Karine empile des carrés 16 points

Karine a assemblé des carrés identiques pour former une construction de 16 lignes, (par exemple la figure dessinée ci-contre correspond à une construction de 6 lignes : un carré pour la ligne la plus haute, deux pour la précédente, etc.).



Son petit frère a démonté la construction de Karine et a utilisé tous ses carrés pour reconstituer un rectangle.

Combien de carrés y avait-il en longueur et en largeur sur le rectangle sachant que la largeur est la plus proche possible de la longueur ?

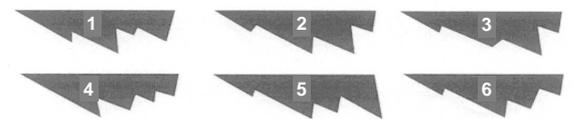
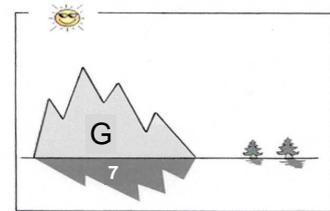
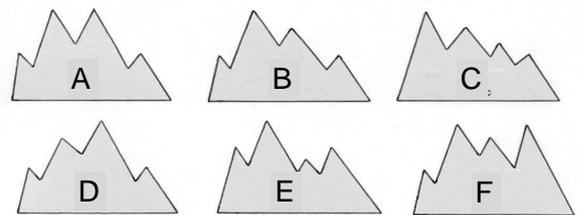
5) L'ordre de Léonie 18 points

Léonie a écrit dans l'ordre croissant tous les nombres entiers s'écrivant avec 5 chiffres différents, comme 19524 ou 72038.

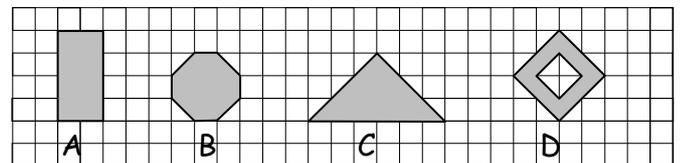
Le 1^{er} qu'elle a écrit est 10234 quel est le 56^{ème} ?

6) Les ombres 20 points

Associe son ombre à chaque montagne (par exemple, l'ombre 7 est associée à la montagne G).

**7) Les pots de Néness 22 points**

Néness a peint les quatre figures A, B, C et D sur un mur, chacune d'une seule couleur et toutes avec une couche de peinture de la même épaisseur.



Il a utilisé des pots de peinture de même contenance : 18 pots de rouge pour une des figures, 24 pots de bleu pour une autre, 27 pots de jaune pour une troisième et des pots de noir pour la figure qui reste.

Combien de pots de noir a-t-il utilisé ?

8) Coucou bip-bip 24 points

J'ai un coucou qui fait des séries de bips (brefs et à intervalles réguliers) toutes les heures. À 3 heures, il fait 3 bips en 6 secondes.

Combien lui faut-il de temps pour faire les 6 bips de 6 heures ?