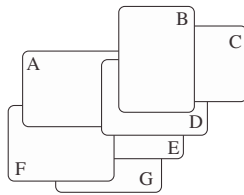


FINALE 30 août 2008

DÉBUT CATÉGORIE CE

1 - LES 7 CARTES (coefficient 1)

Mathilde a posé 7 cartes sur la table.
Dans quel ordre les a-t-elle posées ?



2 - LES BOSSES (coefficient 2)

Un troupeau est composé de chameaux et de dromadaires (un animal au moins de chaque espèce). Au total, on compte 29 bosses. **Combien le troupeau compte-t-il de bêtes, au minimum ?** On rappelle qu'un chameau a deux bosses, et un dromadaire une seule.

DÉBUT CATÉGORIE CM

3 - EN DIAGONALE (coefficient 3)

On divise un rectangle 3×4 en 12 petits carrés.

Quel nombre maximal de diagonales de petits carrés peut-on dessiner de telle sorte que :

- deux diagonales ne puissent pas se croiser ;
- deux diagonales ne puissent pas se toucher à une extrémité.



4 - DE 1 À 11 (coefficient 4)

Alice multiplie par 5, Béatrice additionne 4, Camille soustrait 3 et Dorothée divise par 2.

Elles partent de 1.

Dans quel ordre doivent-elles intervenir pour arriver à 11 en opérant une fois chacune ?

On notera chaque opération par la lettre initiale correspondante (A pour Alice, B pour Béatrice, C pour Camille et D pour Dorothée).

DÉBUT CATÉGORIE C1

5 - AUTORÉFÉRENCE (coefficient 5)

Ce cadre contient exactement une phrase fausse.
 Ce cadre contient exactement deux phrases vraies.
 Ce cadre contient exactement trois phrases fausses.
 Ce cadre contient exactement quatre phrases vraies.
 Ce cadre contient exactement cinq phrases fausses.
 Ce cadre contient exactement six phrases vraies.
 Ce cadre contient exactement sept phrases fausses.

Dans le cadre ci-dessus, combien de phrases sont-elles vraies ?

FIN CATÉGORIE CE

6 - LE NUMÉRO DE MICHEL (coefficient 6)

Jean-Louis essaie de se souvenir du numéro de téléphone mobile de Michel. Il a remarqué que ce numéro, à dix chiffres tous différents, commence par 06 et que deux chiffres qui se suivent dans le numéro diffèrent d'au moins 2. Au bout de quelques instants de réflexion, il se souvient en plus que le numéro de téléphone de Michel est le plus grand possible (après le 0) ayant cette propriété.

Quel est le numéro de Michel ?

DÉBUT CATÉGORIES C2, L1, L2, GP, HC

7 - LE JEU DE NICOLE (coefficient 7)

Nicole Hatz joue au jeu suivant.

Elle part d'un nombre non nul, qu'elle écrit. Si ce nombre est pair, elle le divise par 2 et écrit le résultat. Lorsque le dernier nombre écrit est impair, elle le multiplie par 3, ajoute 1 au résultat et écrit le nombre obtenu. Elle s'arrête lorsqu'elle vient d'écrire 1.

Par exemple, en partant de 5, elle écrirait une liste de six nombres : 5 ; 16 ; 8 ; 4 ; 2 ; 1.

Combien de nombres contiendra la plus longue liste qu'elle peut écrire en partant d'un nombre au maximum égal à 10 ?

8 - AUX FLÉCHETTES (coefficient 8)

Une cible a dix régions. Chacune apporte un nombre de points différent parmi les nombres : 2, 7, 12, 17, 22, 37, 42, 57, 62 et 77.

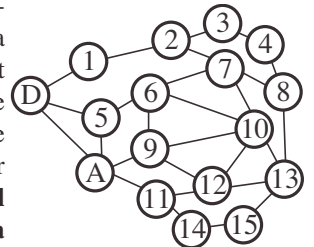
Combien de fléchettes faut-il tirer, au minimum, pour obtenir un score total de 100 ?

FIN CATÉGORIE CM

Problèmes 9 à 18 : Attention ! Pour qu'un problème soit complètement résolu, vous devez donner 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 - LES 16 BOÎTES AUX LETTRES (coefficient 9)

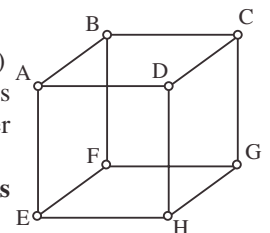
Le facteur Xavier ramasse le courrier dans les boîtes aux lettres de la ville de Math-City. Il part du dépôt D et ramasse le courrier de chaque boîte avant de terminer par la boîte A et de revenir directement déposer le courrier au dépôt D. **Dans quel ordre doit-il visiter les boîtes 1 à 15 s'il ne doit jamais passer deux fois par la même boîte ?**



10 - LE CUBE DE LUC (coefficient 10)

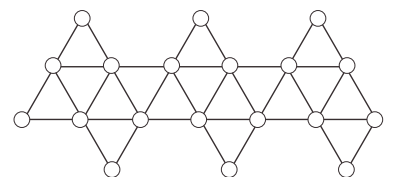
Luc considère un cube. Il énumère tous les triangles rectangles qu'il peut former en choisissant trois sommets de ce cube.

Combien de triangles rectangles obtient-il ?



11 - JAMAIS 2 SUR UNE LIGNE (coefficient 11)

Coloriez le plus grand nombre possible de sommets de ce réseau triangulaire, de telle sorte qu'il n'y ait jamais deux sommets coloriés sur une même ligne droite tracée.



FIN CATÉGORIE C1

