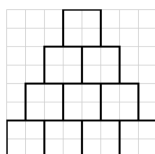


FINALE du 29^e Championnat 27 août 2015

DEBUT TOUTES CATEGORIES

1. LA PYRAMIDE (coefficient 1)

Chou a construit une pyramide avec trois cubes bleus, quatre cubes jaunes et trois cubes rouges. Deux cubes de la même couleur ne se touchent jamais.



Le dessin ne distingue pas les couleurs.

Marquez d'une croix la place occupée par chaque cube jaune.

2. LA PREVISION METEO (coefficient 2)

Sur Maths-Île, chaque jour de pluie est précédé immédiatement de trois jours de soleil se suivant sans interruption.

A partir du lendemain (compté comme premier jour) d'un jour de soleil, le septième jour est toujours un jour de soleil.

Aujourd'hui, il pleut.

A partir de demain (compté comme premier jour), combien de jours de soleil se suivant sans interruption pouvez-vous prévoir avec certitude ?

Il peut pleuvoir le jour suivant, ce nombre doit être le plus grand possible.

3. LA CONSTELLATION (coefficient 3)

Chacun des sept disques représente une étoile de la constellation de Maths-Sept.

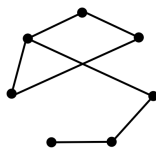
Les étoiles sont reliées par des segments imaginaires pouvant se croiser.

Aucune étoile n'est reliée à toutes les autres.

Le nombre de fois qu'une étoile est l'extrémité d'un segment est toujours le même.

Le dessin est inachevé.

Combien de segments faut-il rajouter aux sept déjà tracés ?



4. LE SAC DE BILLES (coefficient 4)

Marble et ses amis se sont partagés un sac de billes.

Chacun d'eux a reçu le même nombre de billes.

Si Marble et ses amis avaient été cinq de moins, alors chacun d'eux aurait reçu une bille de plus.

Si le sac avait contenu quinze billes de moins, alors chacun d'eux aurait reçu une bille de moins.

Combien de billes le sac contenait-il ?

5. L'ARC DE TRIOMPHE (coefficient 5)

Une face de l'arc de triomphe de Maths-Ville est composée de vingt plaques carrées toutes identiques.

Chaque carré est colorié en noir et blanc comme sur le dessin à droite.

Un côté est blanc, tandis que les trois autres sont noirs.



Chaque carré peut être tourné dans n'importe quelle direction.

Deux carrés partageant un côté commun ont la même couleur de part et d'autre de ce côté.

Parmi les vingt-quatre côtés de plaque sur le bord de l'arc, en trait continu sur le dessin à gauche, le nombre de ceux qui sont noirs est le plus petit possible.

Quel est-il ?

FIN CATEGORIE CE

6. LES COLOCATAIRES (coefficient 6)

Six colocataires partagent deux salles de bain, désignées A et B, où ils passent respectivement 21, 20, 15, 14, 13 et 7 minutes chaque matin.

L'utilisation des salles de bain (des deux par deux personnes au même instant, ou de l'une des deux par une personne) ne dépasse pas huit heures du matin.

La première utilisation de la salle de bain B débute après celle de la salle de bain A.

Combien de minutes après sept heures du matin, au plus tard, la première utilisation de la salle de bain A débute-t-elle ?

Chaque personne n'utilise qu'une salle de bain.

Il n'y a qu'une personne à la fois dans une salle de bain.

7. SIX FOIS (coefficient 7)

Dans certaines cases de la grille, ajoutez un 3 à gauche ou à droite du nombre déjà écrit.

Sur chaque ligne et dans chaque colonne, la somme des trois nombres devra être toujours la même.

Quelle sera-t-elle ?

4	61	7
1	7	7
67	1	1

8. LA SAVANE (coefficient 8)

Sept zèbres, treize hyènes et deux lions se retrouvent seuls dans Maths-Savane.

Les hyènes peuvent manger les zèbres.

Les lions peuvent manger les hyènes et les zèbres.

Maths-Savane est fantastique :

- si une hyène mange un zèbre, alors elle se transforme en lion ;
- si un lion mange une hyène, alors il se transforme en zèbre ;
- si un lion mange un zèbre, alors il se transforme en hyène.

Quelque temps plus tard, aucun animal ne peut en manger un autre, un équilibre est atteint.

Le nombre d'animaux restants est le plus grand possible.

Quel est-il ?

FIN CATEGORIE 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. LE FROMAGE (coefficient 9)

Auparavant, un fromage titrait 45 % de matière grasse.

Le pourcentage était exprimé par rapport à l'extrait sec, sans eau.

La réglementation concernant l'étiquetage a changé.

Dorénavant, le même fromage titre 22 % de matière grasse sur produit fini, extrait sec et eau.

Le fromage pèse 270 grammes.

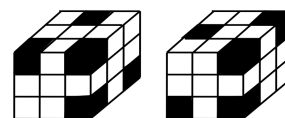
Combien l'eau contenue dans le fromage pèse-t-elle, en grammes ?

Il n'y a pas de matière grasse dans l'eau.

10. LES DEUX VUES (coefficient 10)

Le dessin représente deux vues d'un même cube composé de vingt-sept petits cubes.

Un nombre pair de petits cubes sont noirs, tandis que tous les autres sont blancs.



Parmi les vingt-sept petits cubes, combien sont noirs ?

11. LES PAGES INTERNET (coefficient 13)

Cinq fédérations de jeux mathématiques et logiques ont chacune une page internet en français.

Un score de fréquentation est attribué à chaque page internet.

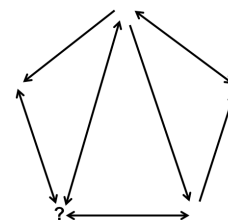
Au même instant, chaque page internet distribue la totalité de son score.

Elle en donne la même fraction (autant) à toutes les pages internet auxquelles elle permet d'accéder en un clic de souris, dans le sens des flèches sur le dessin (s'il n'y en a qu'une, alors elle donne la totalité de son score).

Le total des cinq scores est 100.

Il existe un régime permanent, où chaque score nouveau reste égal au score précédent.

Dans ce régime, quel est le score de la page internet en bas à gauche sur le dessin ?



FIN CATEGORIE C1

