

les énigmes de janvier 2013

Les énoncés des 6 énigmes de l'île posées ce mois-ci.

A propos de ce document : Licence d'utilisation

Ce document est distribué gratuitement par le site l'île des mathématiques.

L'île des mathématiques propose des cours et des exercices de maths.
 Il est possible de télécharger gratuitement les nombreuses fiches.
 Aussi bien pour les élèves que pour les professeurs de collège et de lycée.
 Des forums d'entraide scolaire très actifs permettent d'aider les élèves rencontrant des difficultés.
 Des ressources pour la préparation aux concours du Capes ou de l'Agreg sont également librement accessibles.

Vous pouvez copier et distribuer des copies conformes du présent fichier, tel que vous l'avez reçu, sur n'importe quel support, à condition de laisser sur chaque copie ce texte accessible, de ne pas modifier ou omettre toutes les stipulations se référant à la présente Licence et à la limitation de garantie, et de fournir avec toute copie du Programme un exemplaire de la Licence.
 Ce fichier est fourni sans AUCUNE GARANTIE. Si vous constatez des anomalies, n'hésitez pas à nous le faire savoir en vous rendant sur l'île des mathématiques.

Tom_Pascal, webmaster de <http://www.ilemaths.net>

Enigmo 287 : Saute-mouton le plus long



Posté le 04-01-13 à 12:18

Posté par jamo

Bonjour tout le monde,

continuons la longue série d'énigmes où les moutons sauteurs sont à l'honneur, avec ce petit duo ...

C'est une fois de plus l'histoire d'un mouton qui s'ennuie dans son petit enclos, et qui décide d'aller visiter les enclos voisins en faisant des sauts.

Dans cette énigme, les enclos sont des carrés alignés et numérotés comme le montre l'image ci-dessous. On prendra une longueur de 1 comme côté de chaque enclos carré (peu importe l'unité).

Le mouton est dans l'enclos 1 et décide de visiter chaque enclos une seule fois chacun, puis de revenir à l'enclos 1.
 Pour passer le temps, l'objectif du mouton est que son trajet soit le plus long possible.

Par exemple, pour le cas des 4 enclos, le trajet le plus long est le suivant : 1-4-2-3-1, ce qui fait une longueur maximale de : $3+2+1+2=8$.

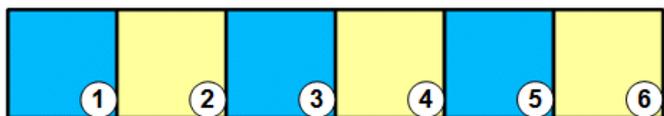
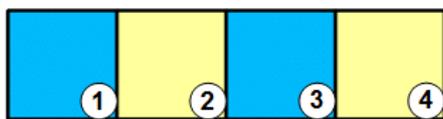
Question : Quel est le trajet le plus long dans le cas des 6 enclos alignés ?

Pour la réponse, vous me donnerez :

- la longueur totale du trajet
- la liste des cases visitées (donc une liste de 7 nombres commençant et finissant par 1).

S'il existe plusieurs trajets pour la longueur maximale, un seul trajet suffira.

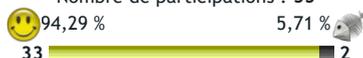
Bonne recherche et bonne année à tous ! 😊



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-531799.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 35



Temps de réponse moyen : 70:44:57.

Enigme 288 : Saute-mouton le plus long, la suite



Posté le 04-01-13 à 12:19

Posté par jamo

Bonjour tout le monde,

et voici la suite de l'énigme précédente, passons à la dimension 2 !

Cette fois-ci, les enclos sont organisés en rectangle comme le montre la figure ci-dessous. La longueur de chaque côté d'un petit carré est toujours égale à 1.

Le mouton est initialement dans l'enclos 1, et veut toujours visiter tous les autres enclos une seule fois chacun, puis retourner à l'enclos 1, de telle sorte que le trajet soit le plus long possible.

Attention, cette fois-ci on rajoute une contrainte sur les déplacements : les sauts ne peuvent s'effectuer qu'entre deux cases situées sur une même ligne ou une même colonne (pas de saut diagonale donc, uniquement des horizontaux et verticaux).

Par exemple, pour le cas des 6 enclos (2×3), le trajet le plus long est le suivant : 1-3-2-5-6-4-1, ce qui fait une longueur maximale de : $2+1+1+1+2+1=8$.

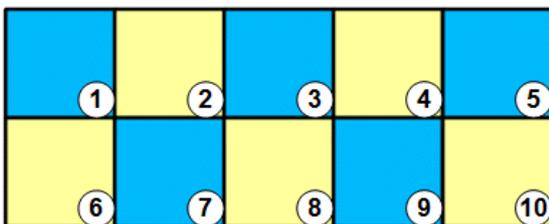
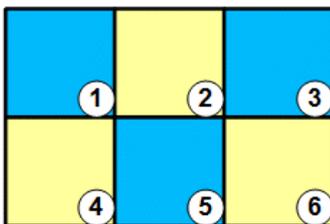
Question : Quel est le trajet le plus long dans le cas des 10 enclos (2×5) ?

Pour la réponse, vous me donnerez :

- la longueur totale du trajet
- la liste des cases visitées (donc une liste de 11 nombres commençant et finissant par 1).

S'il existe plusieurs trajets pour la longueur maximale, un seul trajet suffira.

Bonne recherche et bonne année à tous ! 😊



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-531800.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 32



Temps de réponse moyen : 75:06:30.

Joute n°97 : Bonne année 2013



Posté le 08-01-13 à 13:27

Posté par godefroy_lehardi

Bonjour à tous,

Ca y est ! On a survécu à la fin du monde et aux réveillons ! 😊

Pour cette nouvelle année, je vous souhaite à tous beaucoup de bonheur et de réussite (surtout pour vos examens).

Pour commencer l'année en douceur, je en propose une gentille, qui ne donne pas trop mal à la tête. 😊

Vous aurez certainement remarqué que cette nouvelle année s'écrit avec les chiffres 0, 1, 2 et 3.

Il nous reste donc tous les autres : 4, 5, 6, 7, 8 et 9. Et si on s'en servait pour retrouver 2013 ?

Pour cela, on peut les associer pour en faire des nombres (comme 456 par exemple) ou les combiner à l'aide des 4 opérations élémentaires. Vous pouvez même les utiliser comme exposants, si vous voulez.

Mais, à part les parenthèses, aucun autre signe mathématique n'est autorisé.

Question : Comment obtenir 2013 en utilisant exactement une fois chacun des chiffres 4, 5, 6, 7, 8, 9 et les 4 opérations (autant de fois que nécessaire) ?

S'il existe plusieurs solutions, une seule suffira.



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-533305.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 30



Temps de réponse moyen : 118:07:15.

Enigmo 289 : Les 9 coffres de Gripsou



Posté le 14-01-13 à 11:05

Posté par jamo

Bonjour tout le monde,

vous vous souvenez du problèmes des 3 coffres de Picsou :

Aujourd'hui, voilà le problème des 9 coffres de son ennemi : Archibald Gripsou !

Gripsou possède 9 coffres, qu'on va appeler A, B, C, D, E, F, G, H et I.

Chaque coffre contient un nombre de pièces d'or égal à un carré parfait (carré d'un nombre entier), qui sont tous différents, et non-nuls.

De plus, on sait que la différence entre le contenu des coffres A et B est le même qu'entre B et C, qu'entre D et E, qu'entre E et F, qu'entre G et H, et qu'entre H et I.

Question : Quel est le contenu des neuf coffres ?

Vous me donnerez le contenu des coffres dans l'ordre A, B, C, ... I.

Si vous pensez que le problème est impossible, vous répondrez "problème impossible".

S'il existe plusieurs solutions, vous m'en donnerez une seule.

Bonne recherche ! 😊



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-534572.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 26



Temps de réponse moyen : 71:40:14.

Joute n°98 : Une histoire de segments



Posté le 19-01-13 à 11:25

Posté par  [godefroy_lehardi](#) 

Bonjour à tous,

On va reparler des segments qui servent à écrire les chiffres sur les écrans LED des calculatrices.
Comme on le voit ci-dessous, le zéro est représenté par 6 segments et le chiffre trois par 5 segments, par exemple.



Amusons-nous à former des suites de nombres positifs où chaque nombre indique le nombre de segments formant le nombre précédent.

Par exemple, en partant de 8, qui s'écrit avec 7 segments, on obtient 8 - 7 - 3 - 5.
Ensuite, on n'a plus que des 5 puisque le chiffre 5 est lui-même représenté par 5 segments.
Cela donne donc une suite de 4 nombres différents.

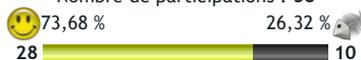
Question : Quel est le plus petit nombre de départ permettant de construire une suite de 7 nombres tous différents ?

Question bonus : Pour ceux qui ont fini avant l'heure, vous pouvez chercher le plus petit nombre qui forme une suite de 8 nombres.

 [Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-535410.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-535410.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 38



Temps de réponse moyen : 102:12:34.

Joute n°99 : La ronde des carrés

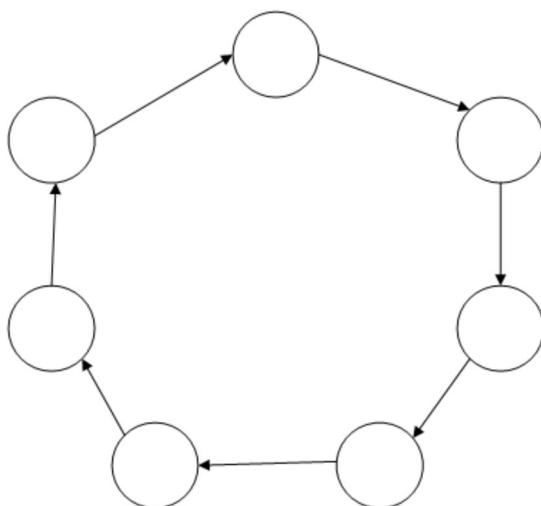


 Posté le 28-01-13 à 14:04

Posté par  [godefroy_lehardi](#) 

Bonjour à tous,

Dans la ronde ci-dessous, chaque rond doit contenir un nombre entier positif non nul.
Il doit y avoir 7 nombres tous différents.



Question : Comment placer 7 nombres positifs non nuls tous différents de façon à ce que les sommes de 2 nombres voisins dans la ronde forment 7 carrés tous différents ?

 [Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-537326.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-537326.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 34



Temps de réponse moyen : 103:21:15.

Retrouvez cette page sur  l'île des mathématiques
© Tom_Pascal & Océane 2013