les énigmes de octobre 2006

Les énoncés des 10 énigmes de l'île posées ce mois-ci.

A propos de ce document : Licence d'utilisation

Ce document est distrubué **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

DEFI 90 : La derniere fraction.

Posté le 03-10-06 à 22:54

Posté par minkus

Bonjour a tous,

Avec un peu de retard, voici le premier defi d'octobre...

Igor et **Grishka** s'addonnent a leur jeu favori. Une fraction $\frac{225}{157}$ ayant ete choisie au hasard, il s'agit pour les deux freres, a tour de role, de donner une fraction qui respecte les trois conditions suivantes :

1. Elle n'est pas egale a $\frac{225}{157}$.

2. La difference entre son numerateur et son denominateur ne doit pas exceder 2006.

3. Elle doit etre une meilleure approximation de $\frac{225}{157}$ que la fraction trouvee par l'autre.

Redoutables bretteurs numeriques, les jumeaux s'affrontent jusqu'au moment ou l'un d'eux trouve une redoutable fraction qui met fin au duel.

Quelle est cette derniere fraction annoncee ?

Bonne reflexion.

minkus

Voir cette énigme et sa solution : http://www.ilemaths.net/forum-sujet-92345.html
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).
Nombre de participations : **33**
42,42 % 57,58 %
14 19

Temps de réponse moyen : **75:06:09**.

DEFI 91 : Les 9 nombres.

Posté le 06-10-06 à 16:07

Posté par minkus

Bonjour,

On inscrit **dans l'ordre** les nombres de 1 a 81 dans les cases d'une grille carree en partant du coin superieur gauche et en faisant des allers-retours de gauche à droite et de droite à gauche. Lorsqu'on arrive au bout d'une ligne on prend la case juste en dessous et on repart dans l'autre sens jusqu'a la case inferieure droite ou se trouve le 81. De cette facon, sous le 9 se trouve le 10, sous le 10 se trouve le 27. Etc...

On choisit **9 nombres** dans cette grille tels que deux nombres quelconques sur les 9 n'appartiennent jamais a une meme ligne ou une meme colonne.

Quelle est la plus grande valeur possible de la somme de ces neuf nombres ?

Bonne réflexion.

minkus

Voir cette énigme et sa solution : http://www.ilemaths.net/forum-sujet-92811.html
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).
Nombre de participations : **54**
74,07 % 25,93 %
40 14

Temps de réponse moyen : **68:33:37**.

DEFI 92 : Les pommiers.

Posté le 09-10-06 à 12:55

Posté par minkus

Bonjour à tous,

Voici une petite énigme extraite du livre de **6e** utilisé dans mon collège. (Bréal 2005)

Un champ carré est découpé en 16 parcelles carrées de même taille, définissant ainsi 25 points d'intersection entre les différentes allées de séparation (les points sur les bords étant comptés). On souhaite planter des pommiers sur ces points d'intersection de telle façon que 3 arbres ne soient jamais alignés. (Et évidemment 4 ou 5 non plus.)

Combien de pommiers peut-on planter au maximum ?

Question subsidiaire : Savez-vous pourquoi Loïc a toujours raison ?

Bonne réflexion.

minkus

Voir cette énigme et sa solution : http://www.ilemaths.net/forum-sujet-93701.html
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).
Nombre de participations : **51**
50,98 % 49,02 %
26 25

Temps de réponse moyen : **76:38:02**.

DEFI 93 : Le tourneboulé.

Posté le 11-10-06 à 11:25

Posté par minkus

Bonjour a tous,

Bon le 4 etoiles promis est en cours de verification donc en attendant je vous propose ce petit jeu.

Prenez un nombre entier : par exemple 392.

Ordonnez ces chiffres dans l'ordre decroissant : ca donne 932.

Ordonnez les maintenant dans l'ordre croissant : ca donne 239.

Faites la difference entre les deux derniers nombres : 932 - 239 = **693**.

Ainsi le tourneboulé de 392 est 693.

Certains nombres sont leur propre tourneboulé. C'est le cas de 495 car 954 - 459 = 495. On appelle ces nombres des **tournecourts**.

Voila la question :

Sauriez-vous trouver un autre tournecourt a 3 chiffres ? Et un tournecourt a 4 chiffres ?

Bonne reflexion.

minkus

Voir cette énigme et sa solution : http://www.ilemaths.net/forum-sujet-94058.html
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).
Nombre de participations : **36**
80,56 % 19,44 %
29 7

Temps de réponse moyen : **84:01:47**.

DEFI 94 : Partition.★★★★

Posté le 17-10-06 à 13:04

Posté par minkus

Bonjour a tous,

Un peu surbooké, presque une semaine sans énigme !

Bon je poste finalement le défi 4 étoiles promis.

Voilà de quoi il s'agit.

Il s'agit de trouver la plus longue suite de N nombres decimaux strictement compris entre 0 et 1 verifiant les conditions suivantes :

Les 2 premiers doivent être situés chacun dans une moitié différente de l'intervalle]0;1[. C'est-à-dire que l'un doit être dans l'intervalle $]0;\frac{1}{2}[$ et l'autre dans l'intervalle $]\frac{1}{2};1[$.
Par exemple 0,1 et 0,7 ou 0,7 et 0,1 l'ordre n'important pas.

Pour les 3 premiers on doit en avoir un dans $]0;\frac{1}{3}[$, un autre dans $]\frac{1}{3};\frac{2}{3}[$ et un autre dans l'intervalle $]\frac{2}{3};1[$.

Et ainsi de suite pour tout n entre 2 et N,

Les n premiers nombres doivent être répartis de telle facon qu'il n'y en ait qu'un seul dans chaque n-ième intervalle ouvert de l'intervalle]0;1[, c'est-a-dire un dans $]0;\frac{1}{n}[$, un autre dans $]\frac{1}{n};\frac{2}{n}[$ etc et un dans $]\frac{n-1}{n};1[$

Un exemple de début possible pour être sûr d'avoir été clair : 0,7 0,2 0,4.

Les 2 premiers sont bien chacun dans une moitié différente de l'intervalle]0;1[.
Les 3 premiers sont bien chacun dans un tiers différent de l'intervalle]0;1[.

Jusqu'où pourrez-vous aller ?

Autrement dit : **quelle est la plus grande valeur de N possible ?**

Vous indiquerez la suite obtenue.

minkus

Voir cette énigme et sa solution : http://www.ilemaths.net/forum-sujet-95563.html
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).
Nombre de participations : **8**
37,50 % 62,50 %
3 5

Temps de réponse moyen : **119:15:26**.

DEFI 95 : La voiture télécommandée.★★

Posté le 17-10-06 à 13:11

Posté par minkus

Bonjour à tous,

Allez pour me rattraper, vous en aurez deux aujourd'hui

Une voiture électrique est contrôlé grâce à une télécommande qui ne dispose que de 3 touches : marche avant, virage à gauche et virage à droite. Il n'y a donc pas de marche arrière.

Lorsqu'on fait tourner la voiture, elle ne peut effectuer qu'un quart de tour complet de rayon 30 cm ou bien sûr un multiple de quart de tour.

En partant d'un point quelconque, on souhaite ramener la voiture à son point de départ mais orientée dans l'autre sens.

Quel est le chemin le plus court permettant cette prouesse ?

PS : Pour faciliter la mathématique de ce problème, on pourra considérer la voiture comme un point "orienté" sans dimension. (Oui je sais ce n'est pas facile)

Bonne réflexion.

minkus

Voir cette énigme et sa solution : http://www.ilemaths.net/forum-sujet-95566.html
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).
Nombre de participations : **38**
81,58 % 18,42 %
31 7

Temps de réponse moyen : **64:21:09**.

DEFI 96 : Comme vous avez de grandes dents !★

Posté le 17-10-06 à 16:58

Posté par minkus

Bonjour à tous,

Un original de Gustave Doré...

Ma grand-mère maternelle a eu 9 petits-enfants alors que ma grand-mère paternelle en a eu 26. Au total j'ai 27 cousins et cousines.

Mais combien ais-je donc de frères et soeurs ?

Bonne réflexion.

minkus

PS : Mon arbre généalogique est tout ce qu'il y a de plus normal, sans mariages ni remariages entre membres déjà parents.

Voir cette énigme et sa solution : http://www.ilemaths.net/forum-sujet-95601.html
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).
Nombre de participations : **90**
47,78 % 52,22 %
43 47

Temps de réponse moyen : **79:47:39**.

DEFI 97 : Vladimir Kramnik vs Ton Sijbrands.★★

Posté le 19-10-06 à 10:31

Posté par minkus

Bonjour à tous,

Que se passe t-il lorsque le champion du monde des Echecs rencontre le champion du monde des Dames ?

Tout d'abord il faut se mettre d'accord sur les modalités d'un duel entre les deux champions sachant évidemment que Kramnik a plus de chances de battre Sijbrands aux Echecs et que Sijbrands a plus de chances de battre Kramnik aux Dames.

(Ce n'est pas une certitude car on peut imaginer que les très bons joueurs d'un jeu soient aussi assez doués dans l'autre.)

On a décidé que le duel consisterait en une séquence de 3 parties alternant les Echecs et les Dames. Il y a donc deux types de duels, ceux du type **Echecs-Dames-Echecs** à dominante Echecs et ceux du type **Dames-Echecs-Dames** à dominante Dames.

Enfin il a été convenu que pour remporter le duel, **un joueur doit remporter (au moins) 2 parties consécutives sur les 3**, montrant ainsi qu'il est capable de battre l'autre à son propre jeu.

Par tirage au sort, **Sijbrands** a été désigné pour choisir s'il préfère affronter son adversaire à un duel Echecs-Dames-Echecs ou à un duel Dames-Echecs-Dames. Il doit bien sûr essayer de maximiser ses chances de victoire.

Que feriez-vous à sa place ?

Vous justifierez votre réponse.

Bonne réflexion.

minkus

PS : Pas facile de trouver le champion du monde de Dames, voici le lien Au début j'avais mis Tchizov

Voir cette énigme et sa solution : http://www.ilemaths.net/forum-sujet-96035.html
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).
Nombre de participations : **47**
29,79 % 70,21 %
14 33

Temps de réponse moyen : **91:11:03**.

DEFI 98 : Les dominos.★★

Posté le 26-10-06 à 13:28

Posté par minkus

Bonjour a tous.

Un jeu de double-six contient 28 dominos (du double 6 au double 0).

En choisissant astucieusement **18 de ces 28 dominos** vous devez construire un carré de 36 cases de telle façon que sur chaque ligne et chaque colonne il n'y ait jamais deux fois le même nombre de points. C'est-a-dire que les 6 cases d'une ligne doivent contenir un nombre de points different. Et meme chose pour chaque colonne.

Rien n'est impose concernant les deux diagonales mais si vous trouvez une telle solution vous gagnerez toute mon estime

Vous indiquerez une solution en image.

Bonne réflexion.

minkus

Voir cette énigme et sa solution : http://www.ilemaths.net/forum-sujet-97373.html
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).
Nombre de participations : **20**
65,00 % 35,00 %
13 7

Temps de réponse moyen : **86:00:19**.

DEFI 99 : La montre.★★★

Posté le 26-10-06 à 14:02

Posté par minkus

Bonjour a tous,

Le 26 juillet 1989 a 15h43 exactement, l'ecran d'une montre a affichage digital indiquait : 26 07 89 15 43 utilisant ainsi **les 10 chiffres de 0 a 9** une fois et une seule.

Photo non contractuelle :

Cet evenement exceptionnel s'est-il reproduit plus tard au 20e siecle ? Si oui combien de fois ?

NB : On utilise un "0" uniquement pour le numero du mois et le nombre des minutes. Ainsi, le **3 janvier 1989 a 6h08**, la montre affiche 3 01 89 6 08 et non 03 01 89 06 08.

Bonne reflexion.

minkus

Voir cette énigme et sa solution : http://www.ilemaths.net/forum-sujet-97381.html

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : **23**

56,52 % 43,48 %

13 10

Temps de réponse moyen : **91:31:21**.

Retrouvez cette page sur l'île des mathématiques
© Tom_Pascal & Océane 2009