



L'île des mathématiques

les énigmes de mai 2007

Les énoncés des 9 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.

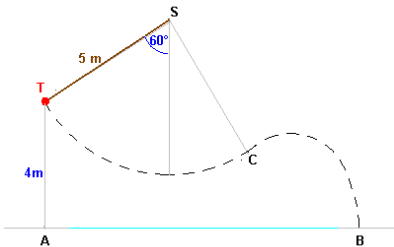
Tom_Pascal, webmaster de <http://www.ilemaths.net>

Tarzan★★★★

Posté par J-P

Posté le 03-05-07 à 11:27

Tarzan a l'intention de franchir une rivière remplie de piranhas.



Il grimpe sur un arbre à 4 m du sol et saisit une liane de 5 m faisant un angle de 60° avec la verticale.

Il part, sans vitesse initiale et lâche la liane en un point C de sa trajectoire, il finit sa course au sol en un point B.

Quelle est la distance AB maximum qui pourra être franchie par Tarzan ?

Dans les calculs, Tarzan sera considéré comme une masse ponctuelle, la masse de la liane est négligeable et les points A et B sont à la même altitude, l'accélération de la pesanteur sera prise égale à 10 m/s² (10 N/kg pour celui qui préfère).

La distance demandée sera donnée arrondie au cm le plus proche.

Si vous pensez qu'il manque des données pour pouvoir répondre à la question posée, indiquez "Problème impossible".

Bonne chance à tous. 😊

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-136902.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).
Nombre de participations : 17
35,29 % 64,71 %

611

Temps de réponse moyen : 26:35:36.

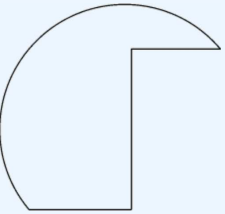
DEFI 159 : Le virus.★★★★

Posté le 06-05-07 à 18:28

Posté par minkus

Bonjour,

La figure ci-dessous représente la cellule d'un nouveau virus très dangereux.



Chaque seconde cette cellule se divise en 4 cellules identiques et le virus se propage donc très rapidement.

Indiquer le découpage.



Bonne réflexion.

minkus

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-137545.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).
Nombre de participations : 18
100,00 % 0,00 %
18 0
Temps de réponse moyen : 77:00:34.

DEFI 160 : Quand le chat est parti...★★★★

Posté le 06-05-07 à 18:43

Posté par minkus

Bonjour,

Bon en fait il n'est pas vraiment parti...

Un chat, immobile à gauche d'un trou de souris (considéré comme ponctuel), guette. Une souris sort, et se sauve aussitôt vers la droite. Le chat démarre au même instant, et attrape la souris. Au moment où il se prépare à dévorer sa victime, le chat voit sortir une deuxième souris qui s'enfuit, à la même vitesse que la première, vers la gauche... Aussitôt le chat s'élance et attrape sa nouvelle victime, après une poursuite qui dure toutefois cinq fois plus longtemps qu'avec la première souris! Au moment où il s'apprête à la manger, le chat aperçoit avec surprise une très grosse souris qui sort du même trou, et qui s'enfuit vers la droite. Délaissant à nouveau sa victime, le chat bondit à sa poursuite... Bien que la grosse souris aille un peu moins vite que les deux autres, le chat met deux fois plus de temps pour l'attraper qu'il n'en a mis pour la seconde souris!



Quel est le rapport g/p des vitesses de la grosse souris et d'une des deux petites souris?

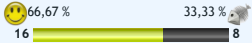
Bonne réflexion.

minkus

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-137550.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 24



Temps de réponse moyen : 84:34:12.

DEFI 161 : Carré magique à trous.★★



Posté le 07-05-07 à 15:46

Posté par minkus

Bonjour,

Une petite variante sur les carrés magiques.

On dispose d'un carré de 36 cases dans lequel 2 cases par ligne, par colonne et par diagonale ont été noircies.

Il s'agit de remplir les 24 cases restantes avec les nombres entiers de 1 à 24 de telle façon que la somme des nombres sur chaque ligne, chaque colonne et chaque diagonale soit la même.

Bonne réflexion.

minkus

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-137635.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 13



Temps de réponse moyen : 77:53:26.

DEFI 162 : Huit femmes.★★

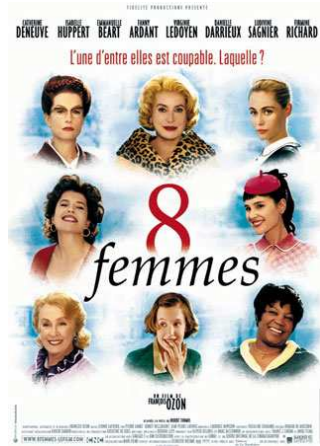


Posté le 13-05-07 à 15:19

Posté par minkus

Bonjour,

Apres le défi 84 intitulé "Place aux dames.", je vous propose un nouveau défi sur l'échiquier.



Cette fois-ci, huit dames sont placées sur un échiquier.

Quel est le nombre maximal de cases non contrôlées par une dame ?

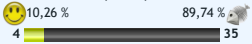
Bonne réflexion.

minkus

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-138797.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 39



Temps de réponse moyen : 99:02:28.

Challenge n° 207 : sudoku supérieur/inférieur★★★

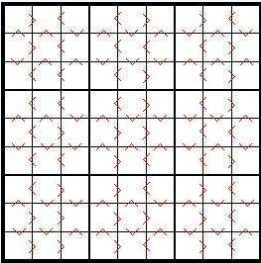


Posté le 19-05-07 à 12:20

Posté par pulsea

Bonjour à tous, suite à une proposition d'Anthony (merci à lui), voici un sudoku "supérieur/inférieur" à remplir :

Il s'agit des règles habituelles d'un sudoku sauf qu'il y a dans ce cas la présence des signes inférieur et supérieur pour imposer des relations d'ordre entre deux nombres.

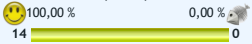


Bonne réflexion !

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-139699.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 14



Temps de réponse moyen : 108:26:21.

DEFI 163 : Sur le bout des doigts...★★★

Posté par  minkus 

Posté le 20-05-07 à 11:14

Bonjour,



Il s'agit de trouver le nombre binaire le plus court possible contenant une fois et une seule chacun des huit triplets binaires suivants (pas forcément dans cet ordre) :

111 000 010 001 011 100 110 101

Bonne réflexion.

minkus

PS : Le nombre binaire en question peut commencer par un 0.

 Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-139838.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 42

 78,57 %  21,43 %

33  9

Temps de réponse moyen : 115:32:41.

Course glacée★★★

Posté par  J-P 

Posté le 23-05-07 à 13:10

Sid et Diego décident de faire une course de glaçons.

Sid taille un glaçon cubique de 1 m de coté, Diego taille un glaçon sphérique de 1 m de diamètre.
Les 2 glaçons sont pleins et homogènes

Sid et Diego lâchent, sans vitesse initiale, leurs glaçons respectifs, côte à côte au sommet d'un plan incliné de 100 m de long et faisant un angle de 30° avec l'horizontale.

Le cube de Sid glisse sans rouler sur la pente et la sphère de Diego roule sans glisser sur la pente.

Qui va gagner la course ?

C'est à dire quel est, du cube ou de la sphère, le glaçon qui aura parcouru le plus rapidement les 100 m de descente ?.

S'il y a un vainqueur, quelle avance (arrondie au 1/10 ème de seconde le plus proche) aura à l'arrivée le glaçon du vainqueur par rapport au glaçon du perdant ?

On négligera les pertes par frottement lors des calculs.

Si vous pensez qu'il manque des données pour pouvoir répondre, écrivez : « Problème impossible »

Bonne chance à tous. 😊



 Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-140311.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 13

 30,77 %  69,23 %

4  9

Temps de réponse moyen : 31:28:57.

Kamaji★★★

Posté par  Tom_Pascal 

Posté le 24-05-07 à 22:00

Le Kamaji un nouveau jeu de grille inventé par Patrick Tirone, un Français.

Le but du jeu consiste à retrouver toutes les séries de chiffres qui mènent à la somme indiquée dans la case colorée.

Les règles :

3	2	4	
3	1	3	
3	2	4	
3	2	2	4
2	4	1	3

3	3	2	4
3	2	5	4
3	2	2	4
3	2	2	4
2	4	1	3

- Barrer des séries de 2, 3, 4 chiffres d'un trait horizontal, vertical ou diagonal de façon à ce que la somme des chiffres barrés soit égale au chiffre de la case colorée.
- Les lignes peuvent se croiser.
- Le chiffre 1 peut être utilisé et barré plusieurs fois. Les autres chiffres ne doivent l'être qu'une seule fois.

Tous les chiffres de la grilles doivent être barrés et il n'y a qu'une solution possible.

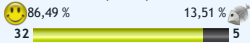
Donner la solution pour la grille suivante :

4	5	2	7	7	5	6	3	2
2	4	7	2	2	2	4	3	3
3	2	4	3	4	3	4	6	2
6	3	3	3	3	4	4	4	2
3	3	2	4	9	5	3	3	5
4	3	2	6	4	5	2	2	4
3	3	2	3	4	4	3	5	4
2	3	6	4	3	6	3	2	2
2	7	6	5	4	6	7	2	3

 Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-140520.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 37



Temps de réponse moyen : 59:36:24.

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