



les énigmes de mars 2008

Les énoncés des 11 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>

Enigme 6 : Sur mon hamac ... ★

Posté le 03-03-08 à 10:10

Posté par jamo

Bonjour,

sur l'île des maths, même quand on se repose, on fait des maths.

Par exemple, pas plus tard qu'hier, je me reposais tranquillement dans mon hamac entre deux palmiers.

De là où j'étais, je voyais infophile et borneo dans leurs hamacs, tous les deux à 300 mètres de moi. Afin d'éviter de trop parler de maths, ces deux-là étaient distants de 360 mètres.

Je voyais aussi dellys, situé à 225 mètres à la fois de borneo et d'infophile.

C'est alors que je me suis demandé : "Mais à quelle distance je me situe de dellys ?"

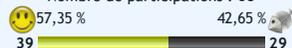
Merci de m'aider en me donnant la valeur exacte.



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-197333.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 68



Temps de réponse moyen : 126:20:04.

Enigme 7 : l'héritage de la mamma ★★

Posté le 05-03-08 à 11:15

Posté par jamo

Bonjour,

ils sont venus, ils sont tous là ... elle va mourir la mamma

Les cinq fils de la mamma sont là, et il est temps de se partager l'héritage.

La mamma possédait 55 objets : le premier vaut 1 Euro, le second 2 Euros, le troisième 3 Euros ... et le 55ème objet vaut 55 Euros.

Comment faire le partage de ces 55 objets en 5 groupes de même valeur, et pour que chaque fils reçoive le même nombre d'objets ?

Si vous pensez que c'est impossible, vous répondrez "problème impossible".

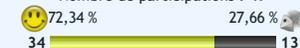
Si l'existe au moins une solution, vous en donnerez une seule.



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-197801.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 47



Temps de réponse moyen : 70:15:58.

Enigme 8 : Les souris géométriques ★★★

Posté le 11-03-08 à 09:30

Posté par jamo

Bonjour,

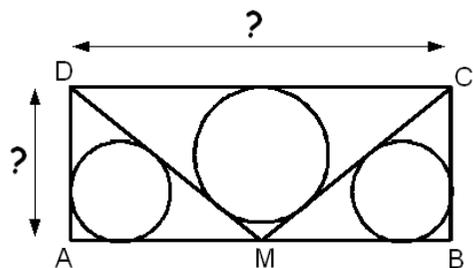
toutes les carottes de mon jardin ont été dévorées par des souris qui ont creusées des tunnels sous la terre !

En creusant, j'ai découvert que les souris se déplaçaient dans trois petits tunnels : le plus gros, au milieu, fait 4cm de rayon, et les deux plus petits, de part et d'autre, font 3cm de rayon.

Chose étonnante : les trois tunnels sont tangents aux côtés d'un rectangle ABCD, et tangents aux segments [MC] et [MD], où M est le milieu de [AB] (voir figure ci-dessous).

Si vous me donnez les dimensions exactes du rectangle (la longueur et la largeur), alors peut-être que j'épargnerai ces satanées souris ...

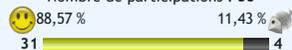
Facultatif : une petite démonstration du résultat serait intéressante, dans le but de comparer les différentes méthodes.



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-199521.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 35



Temps de réponse moyen : 94:57:32.

Enigme 9 : Plus c'est rapide, moins c'est moins lent ★★☆☆

Posté le 11-03-08 à 18:35

Posté par jamo

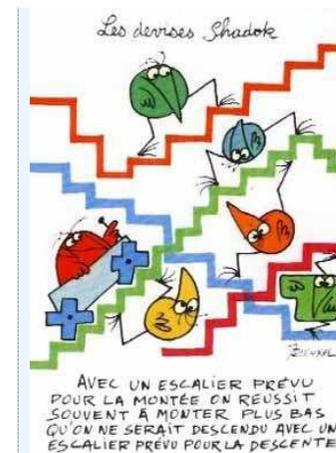
Bonjour,

je soupçonne fortement l'individu en face de moi dans le train ce matin d'être un Shadok (ou un prof de math un peu perturbé 😊). En effet, après l'avoir vu réfléchir intensément en regardant par la fenêtre, puis griffonner quelques calculs, il m'a annoncé fièrement :

"Rendez-vous compte ! Si la vitesse du train diminuait de 45 km/h, alors on perdrait trois fois plus de temps que ce qu'on pourrait gagner si elle augmentait de 25 km/h !"

Mais quelle est la vitesse du train ? 🤔

Bien entendu, donner la valeur exacte ...

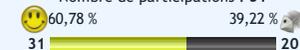


AVEC UN ESCALIER PRÉVU POUR LA MONTÉE ON RÉUSSIT SOUVENT À MONTER PLUS BAS QU'ON NE SERAIT DESCENDU AVEC UN ESCALIER PRÉVU POUR LA DESCENTE.

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-199611.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 51



Temps de réponse moyen : 101:47:28.

Enigme 10 : Le calendrier de Julien ★☆☆☆

Posté le 12-03-08 à 18:46

Posté par jamo

Bonjour,

nous sommes à Paris, en 1582, le 8 décembre. Julien le messager a été réveillé d'urgence pendant la nuit : le roi, Henri III, a un message important à délivrer à un de ses cousins à Nîmes.

Julien prend à peine le temps de s'habiller et de manger, et il saute sur son cheval, et s'en va au galop dans le froid. C'est alors qu'il entend sonner 6 coups à l'église ...

Direction plein sud, il traverse la France du plus vite qu'il le peut ... l'hiver est rude, ce n'est pas si facile !

Quelques jours plus tard, en ayant déjoué tous les pièges rencontrés en route, il arrive enfin à Nîmes, il est alors 6 heures du matin.

Il dépose alors immédiatement l'enveloppe au cousin du roi. Celui-ci l'ouvre, y jette un oeil et annonce à Julien : "Fichtre ! Nous voilà déjà le 21 décembre ! Dépêche toi de rentrer à Paris si tu veux faire les fêtes de fin d'année en famille !". Alors qu'il fait demi-tour, il entend le cousin du roi se parler tout seul : "sympa mon cousin le roi, il a pensé à me mettre le nouveau calendrier avec la photo de sa femme jouant de la mandoline ..."

Julien, un peu furax d'avoir été dérangé juste pour déposer un calendrier, reprend alors la direction du Nord, et rentre à Paris à la même vitesse qu'à l'aller. Il a hâte de rentrer chez lui, pour retrouver sa famille et son frère Grégoire ... Là encore, il lui faudra faire attention aux pièges sur la route ...

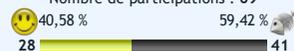
Question : Quel jour Julien arrivera-t-il à Paris ?



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-199928.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 69



Temps de réponse moyen : 121:07:22.

DEFI 203 : M*a*s*h ★★



Posté le 16-03-08 à 14:42

Posté par minkus 🗨️

Bonjour,

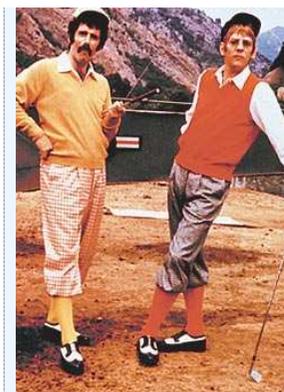
A la fin de sa tournée d'inspection d'un hopital militaire un général remarque les faits suivants :

- les trois-quarts des patients ont perdu un œil.
- les deux-tiers ont perdu un bras.
- les quatre cinquièmes ont perdu une jambe.

Il se pose alors la question suivante :

Y a t-il forcément un soldat ayant perdu un oeil, un bras et une jambe et si oui, quelle fraction (au minimum) de l'ensemble des patients représentent ceux qui sont dans cette situation ?

Heureusement que les patients ont affaire à une fine équipe :



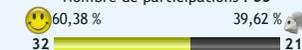
Bonne réflexion.

minkus

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-200726.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 53



Temps de réponse moyen : 98:33:03.

Enigme 11 : L'île olympique ★★★



Posté le 20-03-08 à 18:50

Posté par jamo 🗨️

Bonjour,

Trois mathiliens ont décidé de faire une petite course de 500 mètres. Le résultat est le suivant (et les victimes du jour mis en scène dans l'énigme sont) :

1. gui_tou
2. rogerd
3. gloubi

Voici dans le détail ce qui s'est passé à l'arrivée :

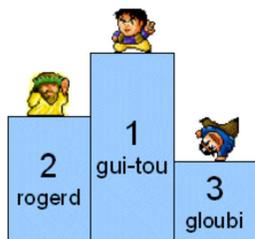
- lorsque gui_tou a franchi la ligne d'arrivée, il restait 5m à parcourir à rogerd ;
- lorsque rogerd est arrivé, il restait 10 mètres à parcourir à gloubi ;
- gloubi est arrivé 3 secondes après gui_tou.

La question est très simple : Quelle a été la vitesse de gloubi ?

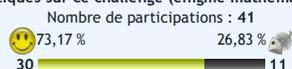
On donnera une valeur en m/s arrondie à 10^{-3} (et la valeur exacte en option si vous voulez).

Bien entendu, on suppose que les vitesses ont été constantes du début à la fin de la course.

Bon sprint ! 😊



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-201638.html>
 Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 44:38:36.

Enigmo 12 : Café au lait ou lait au café ? ★★

Posté le 21-03-08 à 20:09

Posté par jamo

Bonjour,

ce matin, je mélangeais mon café, et j'ai eu envie d'y mettre un peu de lait. J'ai alors trouvé au réfrigérateur un récipient de lait. J'ai prélevé une cuillerée de lait dans le récipient, et je l'ai versée dans ma tasse. J'ai ensuite mélangé le tout. Je me suis alors souvenu que le lait dans le récipient était prévu pour faire un gâteau, et que le volume de lait avait été soigneusement préparé et mesuré à cet effet. J'ai donc pris une cuillerée du contenu de ma tasse que j'ai versé dans le récipient de lait (et tant pis si le lait aura un petit goût de café, ça parfumerait le gâteau).

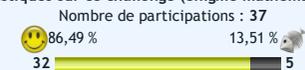
C'est alors que m'est venue la question suivante : le volume de lait dans mon café est-il plus ou moins important que le volume de café dans le récipient de lait ?.

Ah, j'allais oublier, ça pourrait peut-être vous servir : ma tasse contenait 13cl de café, une cuillerée contient 2cl, et le récipient contenait 75cl de lait. 😊

Bonne réflexion ! 😊



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-201814.html>
 Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 50:39:32.

ENIGMA 17: Arrêtez-moi ce tricheur ! ★★

Posté le 23-03-08 à 13:31

Posté par monrow

Bonjour 😊

une petite énigme pour ce mois !

Un marchand de fruits est en misère ! Il décide alors de truquer sa balance. Il a réduit l'un des fléaux et c'est de ce côté qu'il plaçait les poids.

Etilarkov qui avait remarqué cette grande tricherie dit à notre petit marchand :

« Je ne cherche vraiment pas à vous dénoncer ! Je vais juste vous demander gentiment de mettre les poids de façon alternée dans un plateau puis dans l'autre. Un client alors sera triché, mais le suivant sera avantagé. Et voilà une bonne justice ! »

Le marchand pleure de bonheur et de joie: il a vraiment échappé à une amende.

En faisant 1800 pesées d'un kilogramme pendant une journée, c'est 1800 fois, euuuuh ... 😊, le prix d'un seul kilogramme de fruits qu'il touche !

En faisant l'inventaire du stock, il lui manquait 10 kilos de fruits !

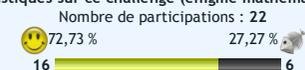
Pouvez-vous me dire de combien le fléau avait-il été réduit?

A vous ! 😊



😊

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-202134.html>
 Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 91:57:51.

ENIGMA 18: Les champs triangulaires d'Etilarkov★★★



Posté par monrow

Posté le 23-03-08 à 15:25

Bonjour 😊

Une autre petite énigme !

Etilarkov possède deux champs ABD et BCE sous forme de triangles isocèles semblables bordant le même chemin.

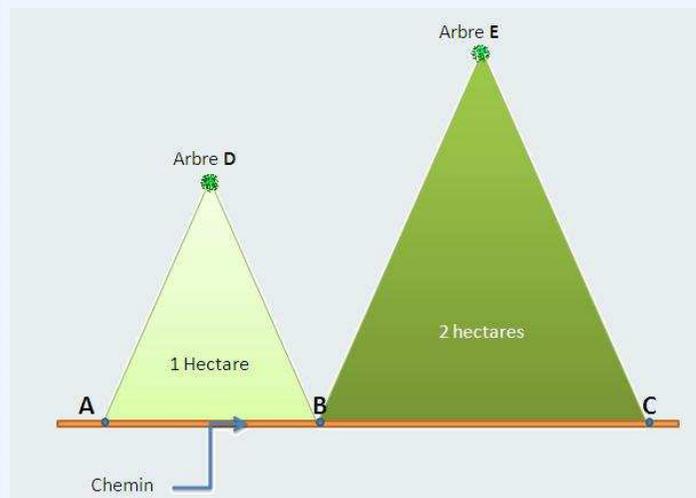
Je note aussi que $AB = 100$ mètres.

En se promenant le long du chemin, Etilarkov remarque un arbre F du chemin qui forme avec les deux petites arbres D et E, un triangle FDE semblable aux deux champs.

- 1) Pouvez vous me dire où se situe exactement l'arbre F en utilisant dans votre raisonnement le cercle circonscrit à BDE?
- 2) Donnez moi la surface de FDE.

2 questions = 2 réponses

Un raisonnement logique est indispensable pour avoir un smiley !



Bon courage !

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-202176.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-202176.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 17



Temps de réponse moyen : 94:28:37.

ENIGMA 19: Les premiers avec cette suite★★★



Posté par monrow

Posté le 23-03-08 à 16:25

Bonjour 😊

Un problème plutôt mathématique maintenant ^^

On se propose d'établir une petite propriété remarquable de la suite suivante

$$u_n = 3^n + 4^n + 6^n + 7^n + 12^n + 43^n + 1806^n - 1 \text{ avec } n \geq 1$$

Votre mission !

Donnez moi la forme des entiers qui sont premiers avec tous les termes de u_n



- Un raisonnement est indispensable pour avoir son smiley !
- L'utilisation d'un programme ou d'une calculatrice ou de n'importe quel outil informatique est interdite !

A vous de jouer 😊

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-202222.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-202222.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 8



Temps de réponse moyen : 87:10:17.

Retrouvez cette page sur [l'île des mathématiques](#)
© Tom_Pascal & Océane 2009