



les énigmes de février 2008

Les énoncés des 12 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 1 : Périmètre minimum

Posté le 03-02-08 à 11:40

Posté par jamo

Bonjour,

voici la première énigme à jamo, la première Enigmo !

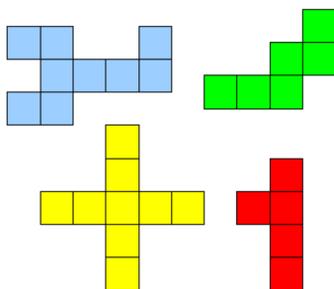
Assemblez les quatre pièces ci-dessous en une figure dont le périmètre soit le plus petit possible.

Vous donnerez la valeur du périmètre ainsi que la preuve en image.

Règles à respecter :

- ne pas superposer les pièces
- chaque pièce peut être tournée et retournée
- pas de trou complètement encerclé entre les pièces
- pour le calcul du périmètre, chaque petit carré à un côté égal à 1

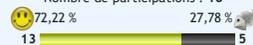
A vos ciseaux !!



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-190217.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 18



Temps de réponse moyen : 105:13:07.

Enigmo 2 : le lierre grim pant

Posté le 04-02-08 à 12:34

Posté par jamo

Bonjour,

voici la deuxième énigme à jamo, la deuxième Enigmo !

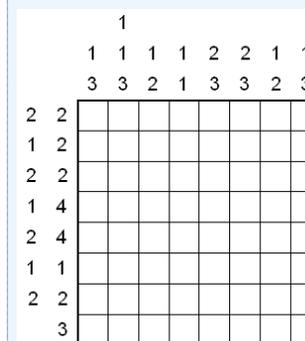
La grille ci-dessous représente un mur sur lequel un lierre grim pant a élu domicile.

Le but est de colorier les cases en respectant les règles suivantes :

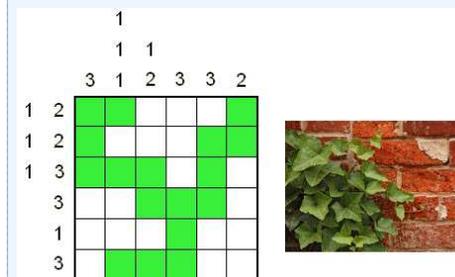
1. le lierre est d'un seul tenant ;
2. deux cases sont considérées reliées si elle se touchent par un côté ;
3. deux branches du lierre ne se touchent jamais en diagonale ;
4. le lierre ne peut pas encercler un morceau de mur, ni recouvrir un carré 2*2 ;
5. les nombres à l'extérieur de la grille indiquent la longueur des blocs de lierre présents dans la ligne ou colonne qui leur fait face, mais pas forcément dans leur ordre d'apparition.

Je vous livre un petit exemple résolu afin que ce soit plus clair.

A vos sécateurs !



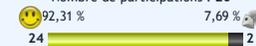
Exemple résolu



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-190562.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 26



Temps de réponse moyen : 92:31:49.

Enigmo 3 : Les anniversaires sur l'île des maths

Posté le 05-02-08 à 18:56

Posté par jamo

Bonjour,

voici la 3^{ème} énigme à Jamo, la 3^{ème} Enigmo !

Comme vous l'avez remarqué, il arrive que certain(e)s membres de l'île des maths aient droit à un topic pour leur anniversaire (par exemple 🍕)

Mais saviez-vous que l'île des maths n'est pas située sur la planète Terre, et qu'une année sur l'île ne dure pas 365 jours ! Par contre, le nombre de jours, **qui est entier**, est le même tous les ans. (pour faire autant de maths, il fallait bien se douter d'avoir affaire à des extra-terrestres ! 😊)

Intéressons nous aux anniversaires de Anassmalki, Borneo, Coll et Dellys. Voilà comment ils sont positionnés les uns par rapport aux autres :

- * une fois fêté l'anniversaire de Anassmalki, il faut attendre 177 jours pour fêter celui de Borneo ;
- * l'anniversaire de Dellys tombe 219 jours après celui de Coll, et cela est plus qu'entre celui de Anassmalki et de Coll ;
- * après l'anniversaire de Borneo, il faut attendre 198 jours pour fêter celui Coll ;
- * enfin, l'anniversaire de Anassmalki se déroule 34 jours après celui de Dellys.

Il y a deux questions, donc **deux réponses à donner**, pour cette énigme :

1. Combien de jours y-a-t-il dans une année sur l'île des maths ?
2. Si c'est l'anniversaire de Coll aujourd'hui, combien de jours faut-il attendre pour l'anniversaire de Borneo ?

Bon courage, et à vos bougies ! 🕯️



[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-190804.html) : http://www.ilemaths.net/forum-sujet-190804.html

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 38

78,95 % 21,05 %

30 8

Temps de réponse moyen : 97:55:53.

ENIGMA 12: La liberté affreuse ! ★★★

Posté le 09-02-08 à 17:38

Posté par [monrow](#)

Bonjour,

une petite énigme pour ce mois !

En fait, c'est une histoire que je vais vous raconter. Ecoutez bien !

En 1937, le territoire hallodnonien était en guerre. La première victime de la guerre était la liberté. Personne ne se sentait en sécurité : des hommes qui chutent, des femmes qui pleurent, des enfants qui crient. La bataille était si affreuse que la moitié du peuple a été perdue, des gens qui se sont transformés en cadavres, des hommes exiliés à des centaines de kilomètres ! Les souverains emmenaient chaque nuit des prisonnières bêtes pour des guerriers satisfaits et sauvages ! Les maladies mangent tout le monde : entre peste et malaria, entre schizophrène et fou, personne n'est tranquille, tout le monde sait que sa fin est bcp plus proche aujourd'hui qu'hier ! Un vrai monde de massacre.

Parmi les victimes, un certain prisonnier appelé Vedal d'origine française a été enlevé la nuit du 3 Octobre 1937 et a été endormi pour des semaines entières ... Voilà le 7 décembre qu'il se réveille et se retrouve dans une chambre isolée : pas de fenêtres et pas le tout moindre moyen pour communiquer !

Toutefois, la chambre avait un grand lit pour se reposer, beaucoup de livres pour se distraire, un crayon, du papier, un lavabo, des toilettes et de la lumière. Il avait quoi manger de façon régulière !

Et voilà qu'on lui glisse une lettre !

Monsieur Vedal Kombaste,

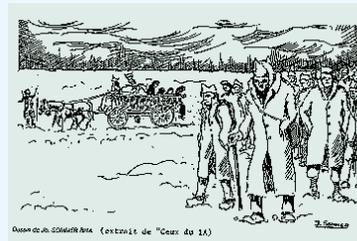
Vous avez enfin une chance de liberté ! Mais seule ton intelligence te sauvera ! Peux tu nous dire dans quelle ville tu te trouves avec une preuve bien rigoureuse? 3 choix t'aideront dans ta décision :

Londres ; Mbandaka ou Buenos Aires ?

Je vous affirme que Vedal l'a trouvée et a enfin pris son plaisir et droit de liberté !

Pouvez vous **répondre** à la lettre qu'il a reçue et **trouver son raisonnement** logique?

A vos stylos ! 🖋️



[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-191567.html) : http://www.ilemaths.net/forum-sujet-191567.html

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 0

0,00 % 0,00 %

0 0

Temps de réponse moyen : 00:00:00.

DEFI 201 : Trois sacs de billes.★

Posté le 13-02-08 à 15:54

Posté par [minkus](#)

Bonjour,

Un petit exercice de dénombrement.

Le petit Maurice possède 7 billes identiques et trois sacs. (un bleu, un blanc et un rouge)



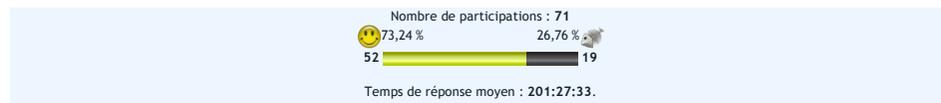
De combien de façons peut-il ranger ses billes dans les sacs sachant qu'aucun sac ne doit être vide ?

Bonne réflexion.

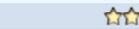
minkus

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-192481.html) : http://www.ilemaths.net/forum-sujet-192481.html

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



DEFI 202 : A vos patates ! ★★



Posté le 13-02-08 à 16:18

Posté par minkus 🗣️

Bonjour,

Lors d'une compétition mathématique, trois problèmes ont été proposés. Après la correction, on remarque les faits suivants :

25 participants ont résolu au moins un des trois problèmes.

Parmi ceux n'ayant pas résolu le problème A, ceux ayant résolu le problème B sont deux fois plus nombreux que ceux ayant résolu le problème C.

La différence entre le nombre de participants ayant résolu uniquement le problème A et le nombre de participants ayant résolu le problème A et au moins un des deux autres est 1.

Le nombre de participants ayant résolu uniquement le problème A est égal à la somme du nombre de participants ayant résolu uniquement le problème B et du nombre de participants ayant résolu uniquement le problème C.



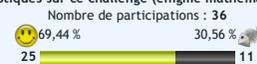
Combien de participants ont résolu uniquement le problème B ?

Bonne réflexion.

minkus

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-192496.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



ENIGMA 13: Chauffeur de camion ★★★



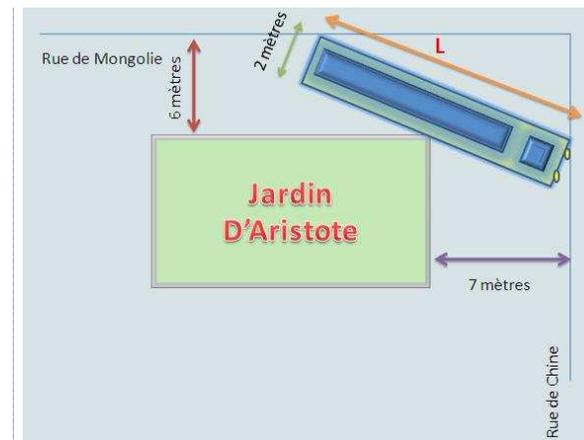
Posté le 13-02-08 à 21:13

Posté par monrow 🗣️

Bonjour 🗣️

Allez allez ! Vous vous êtes transformés en chauffeur en cette mission !

Voilà une situation difficile qu'il est en train de vivre un chauffeur de camion ! 🙄



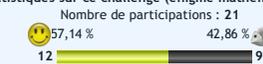
Pour continuer son trajet, quelle longueur maximale L doit avoir ce camion?

Vous donnerez votre résultat avec 2 chiffres après la virgule !

Bonne réflexion 🗣️

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-192608.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



ENIGMA 14: Monsieur Larousse ★★★



Posté le 14-02-08 à 02:10

Posté par monrow 🗣️

Bonjour 🗣️

Une autre nouvelle énigme pour ce mois 🗣️

Mr. Larousse veut produire un nouveau dictionnaire d'un nouveau langage qui n'a que deux lettres : A et S. On peut introduire un nouveau mot dans ce dictionnaire s'il peut s'en déduire d'un autre existant mais en utilisant 4 règles !

- A partir d'un mot X, on peut créer le mot XXAAA obtenu en adjoignant XAAA à X. Par exemple : SAS peut donner SASSASAAA
- La syllabe AA peut être remplacée par la lettre S. Par exemple : ASAAAAS peut donner ASSAS
- Dans un mot quelconque, la syllabe ASA peut être supprimée. Par exemple : SASAA peut donner SA
- La syllabe SSS peut être remplacée par la totalité des syllabes qui la suivent. Par exemple : SASSSAAAS peut donner SAAASAAAS

1) Mr. Larousse a commencé son dictionnaire par A. Peut-il mettre le mot S dans le dictionnaire ?

2) Et, s'il est parti de S, aurait-il pu mettre le mot A dans ce même dictionnaire ?

3) En partant d'un mot quelconque du dictionnaire, est-il possible d'arriver à un mot qui ne comporte que les lettres A ?

3 questions = 3 réponses détaillées ! 🗣️

Bonne chance 🗣️



* énoncé corrigé 14/02 à 09:25*

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-192643.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-192643.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 12

😊 83,33 % 🙄 16,67 %

10 2

Temps de réponse moyen : 151:47:27.

ENIGMA 15: Cercle de nombres★★

Posté le 14-02-08 à 02:24

Posté par [monrow](#)

Bonjour 😊

On fait disposer sur un cercle n nombres (1, 2, 3, ..., n) à condition que la somme de chaque deux nombres adjacents soit divisible par celui qui vient juste après eux dans le sens horaire !

Y a-t-il une plus grande valeur pour n? Si oui, laquelle?

A vous 😊



*** image placée sur l'***

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-192645.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-192645.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 20

😊 60,00 % 🙄 40,00 %

12 8

Temps de réponse moyen : 145:33:38.

ENIGMA 16: Tue-Racines★★

Posté le 14-02-08 à 02:40

Posté par [monrow](#)

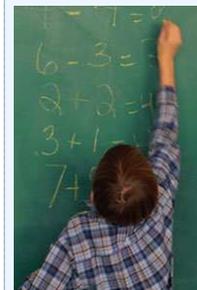
Bonjour

Je me permet de poster une très petite énigme astucieuse plutôt orientée côté maths (pas beaucoup en fait 😊)

$\sum_{k=1}^{4016015} \frac{1}{k\sqrt{k+1}+(k+1)\sqrt{k}}$ peut s'exprimer beaucoup beaucoup plus gentiment sous la forme de $\frac{a}{b}$ avec a et b deux entiers naturels.

Pouvez vous trouver a et b?

L'usage d'une calculatrice ou d'un programme est interdit ! Une démarche bien claire est nécessaire pour avoir son smiley 😊



Bon calcul ! 😊

* correction énoncé le 14/02 à 09:28 *

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-192647.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-192647.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 27

😊 85,19 % 🙄 14,81 %

23 4

Temps de réponse moyen : 109:57:35.

Enigmo 4 : Le carré super magique★★

Posté le 17-02-08 à 09:54

Posté par [jamo](#)

Bonjour,

pour l'Enigmo 4, nous allons nous intéresser au carré magique d'ordre 4 (vivement l'Enigmo 25 !). Tout le monde connaît les carrés magiques, mais nous allons rajouter une nouvelle contrainte.

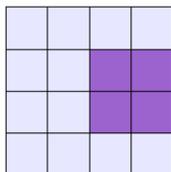
Le but est donc de placer tous les entiers de 1 à 16 dans les 16 cases du carré ci-dessous en respectant les contraintes suivantes :

- la somme des nombres sur chaque ligne, chaque colonne et chaque diagonale doit donner le même nombre ;
- de plus, et c'est là la nouveauté, la somme des nombres dans chaque sous-carré de 4 cases doit aussi donner le même nombre (un tel sous-carré est colorié ci-dessous, attention à ne pas en oublier).

Si vous pensez que c'est impossible, vous répondrez "problème impossible". S'il existe au moins une solution, vous en donnerez une seule.

Bonne recherche.

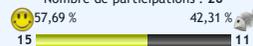
Question subsidiaire : pourquoi l'autre image ?



[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-193224.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-193224.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 26



Temps de réponse moyen : 143:43:21.

Enigme 5 : à en devenir chèvre ... ★★



Posté le 29-02-08 à 09:05

Posté par [jamo](#)

Bonjour,

voici une dernière petite Enigme pour ce mois de février qui n'en finit plus (on n'a pas l'habitude des mois de février à 29 jours ! 😊).

Monsieur Guinseuh possède un parc dans lequel il a une cabane rectangulaire de 40 mètres de longueur sur 20 mètres de largeur. Il attache une chèvre au bout d'une corde de 50 mètres, en fixant cette corde en un point situé sur un mur externe de la cabane.

Monsieur Gineuh ne venant pas souvent dans son parc, il décide d'attacher la chèvre de telle sorte que celle-ci puisse brouter un maximum de surface du parc.

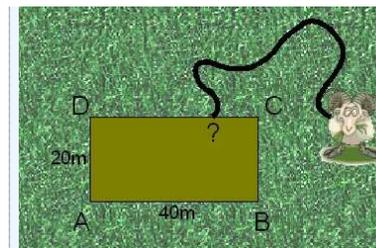
Questions :

1. A quel endroit faut-il fixer la corde ? (indiquer précisément la position du point d'accrochage sur un des murs externes de la cabane, par rapport aux points A, B, C et D)
2. Quelle est la valeur de l'aire maximale que la chèvre broute ? (donner la valeur exacte, puis une valeur approchée en m^2)

On suppose que :

- la chèvre est considérée comme un point au bout de la corde de 50m ;
- le parc est suffisamment grand pour que la chèvre n'atteigne pas ses limites ;
- la chèvre peut uniquement se déplacer autour de la cabane sans pouvoir la traverser, tant que la longueur de la corde le lui permet.

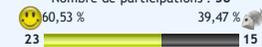
Pour des raisons évidentes de symétrie, il existe plusieurs solutions ; n'en donner qu'une seule.



[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-196382.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-196382.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 38



Temps de réponse moyen : 102:54:48.

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