



les énigmes de janvier 2006

Les énoncés des 20 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>

les créatures de la forêt

Posté le 01-01-06 à 17:46

Posté par Tom_Pascal

Une petite énigme simple un peu féérique pour démarrer 2006 en douceur

La forêt magique de l'île des mathématiques est habitée d'étranges créatures... Elles ont un aspect un peu étrange, avec leur corne en forme d'arbre sur la tête, mais sont très pacifiques :

- Il y a d'une part les Schmolls, qui sont des animaux dotés d'une corne au milieu du front, et possédant quatre pattes.
- D'autre part, les Asmolls sont eux aussi dotés d'une grosse corne, mais ils ne possèdent que deux pattes et peuvent donc se déplacer debout.



un asmoll



un schmoll

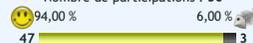
Lors du dernier recensement de la population effectuée fin 2005 sur l'île, on a relevé qu'il y avait quatre fois plus d'Asmolls que de Schmolls dans la forêt. De plus, en calculant le total de pattes et de cornes des habitants de cette forêt, nous sommes arrivés à un total de 544.

Pouvez vous nous dire combien de Schmolls et combien de Asmolls vivaient tranquillement dans la forêt de l'île des maths l'an dernier ?

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-63271.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 50



Temps de réponse moyen : 17:45:02.

Challenge n° 139

Posté le 02-01-06 à 16:09

Posté par pulsea

Bonjour, première challenge pour l'année 2006 de ma part :

On cherche 4 nombres entiers positifs non nul différents les uns des autres dont les particularités sont les suivantes :

- La somme de deux des quatre nombres est 45
- La différence de deux des quatre nombres est 45
- Le produit de deux des quatre nombres est 45
- Le quotient de deux des quatre nombres est 45

S'il y a plusieurs réponses, donnez-les toutes.

S'il n'y a aucune solution, répondez "problème impossible".

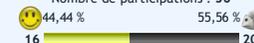
Votre réponse doit obligatoirement présenter les quatre nombres dans l'ordre croissant (par soucis de correction).

Bonne chance à tous.

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-63533.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 36



Temps de réponse moyen : 14:02:07.

Challenge n° 140

Posté le 02-01-06 à 19:24

Posté par pulsea

Bonsoir, c'est la nouvelle année alors c'est l'occasion de bien partir, en prenant de bonnes habitudes, voici donc une nouvelle énigme pour votre plus grand plaisir.

Tom_Pascal adore jouer avec les nombres, c'est bien connu. Son jeu favori, est de prendre un nombre et de multiplier entre eux les chiffres de ce nombre puis à recommencer avec le nombre obtenu jusqu'à n'obtenir qu'un seul chiffre.

Voici un exemple :

$$9854 \implies 9 \cdot 8 \cdot 5 \cdot 4 = 1440 \implies 1 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 0 = 0$$

On appelle persistance d'un nombre le nombre d'étapes nécessaires pour obtenir un nombre à un seul chiffre, ainsi la persistance de 9854 est 2. Tom_Pascal, ambitieux, s'intéresse plus particulièrement aux nombres dont la persistance est supérieure ou égale à 4 (comme par exemple 999). Tom_Pascal qualifie ces nombres comme étant consistants.

Quels sont les trois plus petits nombres consistants ?

On ne considère que les nombres entiers positifs.

Bonne chance à tous !

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-63621.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 35



Temps de réponse moyen : 18:34:23.

Challenge n° 141

Posté le 03-01-06 à 13:10

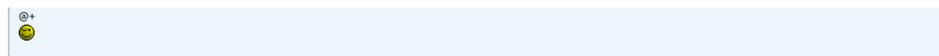
Posté par pulsea

Bonjour, nouvelle énigme pour vous :

Aux îles Baléares, les taxes prélevées sur les ventes de livres varient en fonction de l'île sur laquelle on se situe. Sur l'île Majorque, toutes les ventes sont taxées de 20%, alors que sur l'île Minorque les ventes sont taxées de 7% par le gouvernement, puis, au prix calculé avec cette taxe, on ajoute une seconde taxe de 4% pour obtenir le prix final. Anthony et Nofutur2 ont chacun acheté en version espagnole Le Théorème du perroquet de Denis Guedj (au même prix hors taxe) sur deux îles différentes.

Nofutur2 a acheté pour 10€ le livre sur l'île Majorque. Combien a du payer Anthony pour acheter son livre sur l'île Minorque ? (on arrondira le résultat au centime d'euro supérieur si nécessaire)

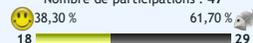
Bonne chance à tous !



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-63681.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 47



Temps de réponse moyen : 20:43:44.

Challenge n° 142

Posté le 04-01-06 à 16:14

Posté par [pusea](#)

Bonjour à tous : nouvelle énigme !

Dans le musée de l'île des mathématiques où l'on trouve quantité d'ouvrages et d'objets rares, il y a dix niveaux. Pour obliger les visiteurs à visiter chaque niveau, Tom_Pascal a fait installer des ascenseurs ne desservant que trois niveaux. Tom_Pascal a fait en sorte d'avoir un nombre suffisant d'ascenseurs de manière que l'on puisse passer de n'importe quel niveau à n'importe quel autre niveau en utilisant un seul ascenseur.

Combien y a-t-il d'ascenseurs au minimum dans ce fabuleux musée dont l'entrée est gratuite ? (je vous invite d'ailleurs à vous y rendre)

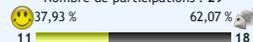
Bonne chance à tous !



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-63860.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 29



Temps de réponse moyen : 27:45:40.

Challenge n° 143

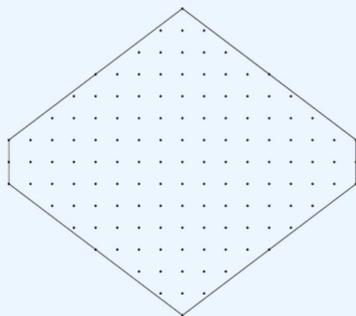
Posté le 05-01-06 à 13:07

Posté par [pusea](#)

Bonjour à tous, nouvelle énigme ! (on ne m'arrête plus)

Vous devez dissocier la figure suivante en 8 formes identiques (par superposition ou après rotation/retournement). Si cela est inconcevable, répondez "problème impossible".

Bonne chance à tous !



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-64012.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 31



Temps de réponse moyen : 24:36:07.

Challenge n° 144



Posté le 06-01-06 à 08:08

Posté par [pusea](#)

Bonjour, nouvelle énigme :

Franz et borneo construisent chacun de leur côté une tour en brique (empilement de briques noires et blanches les unes sur les autres ce qui forme en fait un pilier de briques). Les deux tours ont trois points communs :

- elles ont la même hauteur.
- il n'y a jamais plus de trois briques noires superposées.
- chaque brique blanche est surmontée d'au moins deux briques noires.

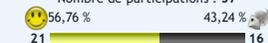
Cependant, la tour de borneo contient deux briques noires de plus que celle de Franz. Quelle est, en nombre de briques, la hauteur minimale de la tour de borneo ?

Bonne chance à tous !

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-64130.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 37



Temps de réponse moyen : 29:10:42.

Challenge n° 145



Posté le 07-01-06 à 12:37

Posté par [pusea](#)

Bonjour, nouvelle énigme :

Le crayon toujours taillé, Youpi s'amuse à dessiner un rectangle et un losange. C'est alors qu'il s'aperçoit que les périmètres de ses deux quadrilatères sont égaux, mais qu'ils ont également la même aire. De plus, les longueurs des côtés du rectangle et des diagonales du losange sont des nombres entiers de centimètres.

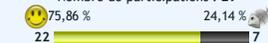
Quel est le plus petit périmètre possible du rectangle de Youpi ?

Bonne chance à tous !

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-64226.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 29



Temps de réponse moyen : 22:41:06.

Challenge n° 146



Posté le 08-01-06 à 12:28

Posté par [pusea](#)

Bonjour, nouvelle énigme :

Une voiture monte une côte à la vitesse constante de 20 km/h, puis la redescend à une vitesse constante de 30 km/h. Trouvez d'autres vitesses constantes de montée et de descente qui soient des nombres entiers de km/h et qui conduisent à la même vitesse moyenne horaire sur l'ensemble du même trajet.

Naturellement, à aucun moment le véhicule ne peut dépasser la vitesse maximale autorisée par le code de la route: 90 km/h.

Bonne chance à tous.



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-64380.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).
 Nombre de participations : 31
 87,10 % 12,90 %
 27 4
 Temps de réponse moyen : 15:28:12.

les gentils et les fourbes...★★★ Posté le 08-01-06 à 18:09

Posté par Tom_Pascal

Il y a quatre types d'habitants sur l'île des mathématiques :

- les *gentils honnêtes*
- les *gentils fous*
- les *fourbes classiques*
- les *fourbes fous*

Les *gentils honnêtes* répondent toujours aux questions par des affirmations vraies.
 Les *gentils fous* répondent toujours aux questions par des affirmations fausses, car bien qu'ils aient un fond sympathique, leurs capacités de jugement sont altérées.
 Les *fourbes classiques* répondent toujours par des affirmations fausses, car ce sont tout simplement des menteurs incorrigibles.
 Les *fourbes fous* enfin répondent toujours aux questions par des affirmations vraies car bien qu'étant menteurs, leurs capacités de jugement sont également altérées.

Un habitant prit au hasard subit une série de trois épreuves :

Il est tout d'abord amené en tête à tête dans une première salle auprès d'un posteur d'énigmes (qui a donc parfaitement l'esprit logique 😊)
 Celui-ci lui demande s'il est un *gentil honnête*.
 L'homme répond (par oui ou non) et notre premier posteur d'énigme n'a pas su en déduire ce qu'il était.

Il est alors amené en tête à tête dans une seconde salle auprès d'un second posteur d'énigmes (qui n'a pas participé au premier entretien).
 Celui-ci lui demande s'il est un *fourbe classique*.
 L'homme répond (par oui ou non) et notre second posteur d'énigme n'a pas su en déduire ce qu'il était.

Enfin, l'homme est amené en tête à tête dans une dernière salle auprès d'un ultime posteur d'énigmes (qui n'a pas participé aux premiers entretiens).
 Celui-ci lui demande s'il est un *fourbe fou*.
 L'homme répond (par oui ou non) et notre dernier posteur d'énigme n'a pas su en déduire ce qu'il était.

Et vous ? saurez vous dire à laquelle des quatre catégories décrites ci-dessus appartenait cet homme ?

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-64524.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).
 Nombre de participations : 42
 64,29 % 35,71 %
 27 15
 Temps de réponse moyen : 22:40:43.

Challenge n° 147★★★★ Posté le 10-01-06 à 12:57

Posté par puiSea

Bonjour, nouvelle énigme :

Théodor qui s'imagine que tout le monde complotte derrière son dos, est en possession d'un lopin de terre à la forme triangulaire. Les longueurs des côtés de ce terrain sont toutes des nombres entiers de mètres, de même que les rayons respectifs de ses cercles inscrit et circonscrit.
 Théodor, qui prend garde de chacun, nous a seulement confié que le rayon du cercle circonscrit à son terrain est égal à 169 mètres, que la distance entre les centres des cercles inscrit et circonscrit vaut 39 mètres, et que son terrain a une aire de 34 560 m².
 Quel est le périmètre du terrain de Théodor ?

Bonne chance à tous !

@+

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-64708.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).
 Nombre de participations : 19
 78,95 % 21,05 %
 15 4
 Temps de réponse moyen : 19:33:05.

Challenge n° 148★★★ Posté le 11-01-06 à 20:45

Posté par puiSea

Bonsoir, nouvelle énigme :

Un jeune mathématicien a du mal avec la règle de l'addition des fractions. Pour additionner deux fractions, ce jeune élève les multiplie entre elles puis soustrait le produit du nombre 1. Ce soir, en appliquant sa méthode à deux fractions irréductibles, dont les numérateurs et les dénominateurs sont des nombres entiers tous plus grands que 0 et plus petits que 10, il a obtenu le résultat qu'il aurait eu avec la règle adéquate (donc le bon résultat).
 Quelles sont, dans l'ordre croissant, les deux fractions en question ?

Bonne chance à tous !

@+

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-64891.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).
 Nombre de participations : 34
 85,29 % 14,71 %
 29 5
 Temps de réponse moyen : 30:12:48.

encore des gentils et des fourbes, à l'étranger.★ Posté le 13-01-06 à 08:46

Posté par Tom_Pascal

Après m'être cassé la tête avec les [quatre espèces vivant sur l'île des maths](#), je décide de prendre un peu de vacances en me rendant sur une autre île beaucoup plus simple :

sur celle-ci, il n'y a que deux sortes de personnes :

- les *gentils*
- les *fourbes*

Les *gentils* répondent toujours aux questions en disant la vérité.
 Les *fourbes*, qui sont tout simplement des menteurs incorrigibles, répondent toujours en mentant..

Il n'y a donc pas de fous sur cette île...
 Par contre, ils répondent toujours à mes questions dans leur langue natale avec les mots "YO" ou par "NES" qui signifient (mais pas forcément respectivement) "OUI" pour l'un et "NON" pour l'autre...

Malheureusement, je ne suis pas très bon en langue et je ne sais donc pas si "YO" est utilisé pour OUI ou pour NON.

Je rencontre au hasard un habitant de cette île et lui demande :

- Est-ce que "YO" signifie "OUI" ?
- et il me répond tout simplement :
- Yo !

1°) Pouvez-vous en déduire ce que signifie "Yo" ? (si oui, précisez...)

2°) Pouvez-vous en déduire si l'habitant que j'ai rencontré était un gentil ou un fourbe ? (si oui, précisez...)

Vous devez répondre correctement à ces deux questions (démonstration non demandée) pour obtenir un smiley 😊

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-65033.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).
 Nombre de participations : 42
 78,57 % 21,43 %
 33 9

Temps de réponse moyen : 14:22:27.

Challenge n° 149 ★★☆☆

Posté le 13-01-06 à 13:13

Posté par  pusea 🗣️

Bonjour à tous, nouvelle énigme :

Franz a 6 sacs de billes devant lui. Les nombres de billes contenues dans les sacs sont des entiers consécutifs pas nécessairement distincts, par exemple comme 12, 12, 13, 14, 14, 15. Franz prend trois sacs pour lui et donne les trois autres à son frère. Il possède alors 58 billes en tout et son frère en a 61. Donnez par ordre croissant les nombres de billes contenues dans les sacs.

Bonne chance à tous !

@+
😊

🗨️ Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-65043.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 51

😊 98,04 % 😞 1,96 %

50  1

Temps de réponse moyen : 23:36:38.

Challenge n° 150 ★★★★★

Posté le 14-01-06 à 19:24

Posté par  pusea 🗣️

Bonsoir, nouvelle énigme :

Comme vous le savez tous, l'île est un petit état indépendant où le tourisme commence à bien se développer. Notre monnaie, je vous le rappelle, est le Moutur (me demandez pas pourquoi, c'est ce qui m'est passé par la tête !!). Notre monnaie n'est pas une devise forte, mais sur l'île, la vie n'est pas chère du tout, bien qu'avec 3 Moutur, on ne puisse pas obtenir grand chose...

Non seulement la vie n'est pas chère sur notre île, mais de plus, le coût de vie baisse de manière constante par le biais d'une déflation. La petite île taillée à la main dans du marbre (le souvenir par excellence), par exemple, coûte bien moins cher cette année que la précédente : il vaut maintenant moins de 100 Moutur.

Le nombre entier qui correspond à son prix actuel, exprimé en Moutur, est précisément égal au taux de la baisse, exprimé en pour cent (%), dont il a bénéficié depuis un an.

Quel est le prix actuel de l'île taillée à la main dans du marbre ?

Si vous pensez qu'il manque des données pour répondre au problème, répondez : "problème impossible".

Bonne chance à tous !

@+
😊

🗨️ Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-65212.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 46

😊 65,22 % 😞 34,78 %

30  16

Temps de réponse moyen : 51:07:15.

Challenge n° 151 ★★★★★

Posté le 17-01-06 à 08:02

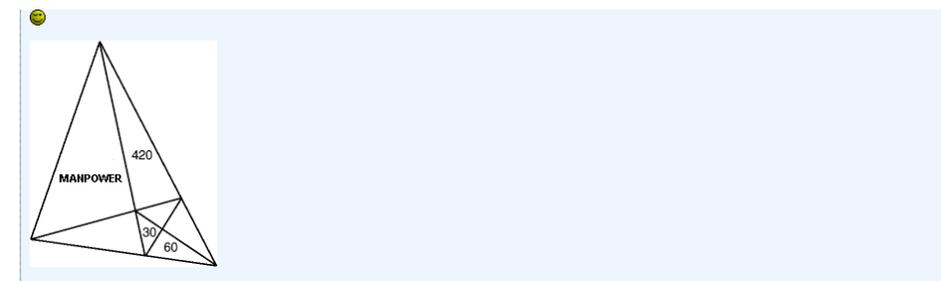
Posté par  pusea 🗣️

Bonjour, nouvelle énigme :

Il existe sur l'île, des habitants propriétaires de leur terrain, tous de forme triangulaire. Sur le cadastre d'une des régions de l'île représenté ci-dessous, on peut voir que trois habitants possèdent des terrains dont les superficies sont égales à 420m², 30m², et 60m². A partir de ce cadastre retrouvez l'aire du terrain de manpower sachant que tous les terrains triangulaires ont un angle droit (facilement repérable sur le dessin). Donnez la réponse arrondie au m² supérieur.

Bonne chance à tous !

@+



🗨️ Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-65515.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 0

😊 0,00 % 😞 0,00 %

0 0

Temps de réponse moyen : 00:00:00.

Challenge n° 151b ★★☆☆

Posté le 18-01-06 à 20:24

Posté par  pusea 🗣️

Bonsoir, nouvelle énigme :

Combien de carrés de côté 4 cm doit-on utiliser, au minimum, pour être certain de pouvoir recouvrir complètement un disque de rayon 10 cm ?

Bonne chance à tous !

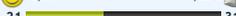
@+
😊

🗨️ Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-65763.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 52

😊 40,38 % 😞 59,62 %

21  31

Temps de réponse moyen : 28:58:48.

Challenge n° 152 ★★★★★

Posté le 22-01-06 à 17:51

Posté par  pusea 🗣️

Bonjour, nouvelle énigme :

Le but de ce challenge est d'étudier les particularités du sabre d'Al Khwarizmi (célèbre mathématicien du IX siècle après J-C). En voici des informations en relations avec le schéma ci-dessous :

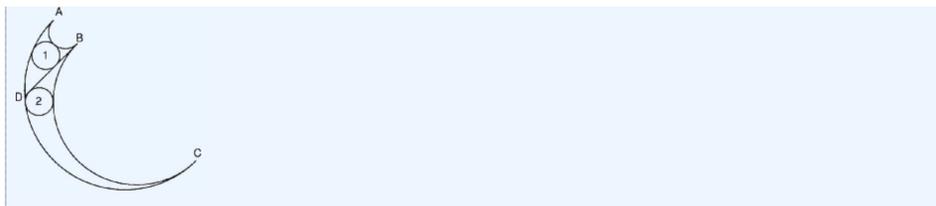
De A à B, de B à C, et de A à C (en passant par D), on a des demi-cercles. Deux de ces demi-cercles sont tangents en A, deux sont tangents en B, et deux en C. La distance de A à B est de 19 centimètres, et celle de B à C est de 94 centimètres. Le segment DB, qui représente une incrustation d'argent, est tangent en B aux deux demi-cercles dont ce point est l'une des extrémités.

Les cercles 1 et 2, qui représentent des incrustations d'or, sont chacun tangent au segment et aux deux demi-cercles qu'ils touchent respectivement. Ils ont le même diamètre.

Quel est ce diamètre?

La réponse sera donnée par défaut, et au millimètre près.

Bonne chance à tous !



[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-66276.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-66276.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 0

0,00 % 0,00 %

0 0

Temps de réponse moyen : 00:00:00.

Challenge n° 152b

Posté le 23-01-06 à 13:03

Posté par [pui sea](#)

Bonjour,

Jean, l'arrière grand-père de François, a un âge avancé bien qu'il ne soit pas centenaire. Tout ce que je peux vous dire c'est que l'année dernière, son âge était un multiple de huit, et que l'année prochaine, il sera un multiple de sept.

Quel est l'âge de Jean ?

Votre réponse ne devra compter qu'une valeur clairement signalée

Bonne chance à tous !

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-66377.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-66377.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 79

93,67 % 6,33 %

74 5

Temps de réponse moyen : 18:56:21.

Challenge n° 153

Posté le 26-01-06 à 13:00

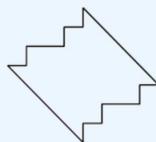
Posté par [pui sea](#)

Bonjour, nouvelle énigme :

Découpez la figure ci-contre en 4 parties superposables.

Bonne chance à tous !

@+
☺



[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-66777.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-66777.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 35

82,86 % 17,14 %

29 6

Temps de réponse moyen : 24:44:52.

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