



les énigmes de mai 2005

Les énoncés des 21 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>

Challenge n° 96 ★★



Posté le 02-05-05 à 15:46

Posté par [pusea](#)

Bonjour, nouvelle énigme :

Chaque année, depuis son plus jeune âge, l'anniversaire d'oncle Rodolphe a été célébré par un gros gâteau avec des bougies : des bleues pour indiquer le chiffre des dizaines, des blanches pour celui des unités. Or, tout à l'heure, après son déjeuner d'anniversaire, oncle Rodolphe s'est tourné vers son arrière-petite-niece Maud et lui a dit : "Toi qui n'as encore soufflé de toute ton existence que 28 bougies, songe que j'en ai déjà soufflé 882."

Bonne chance à tous.

** edit T_P **

La question (oubliée) a été ajoutée un peu plus tard par Pusea :

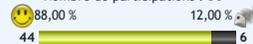
Quel âge avait donc Rodolphe à la naissance de Maud ?

Précision : pour fêter son 35ème anniversaire, Maud devra utiliser 3 bougies bleues et 5 bougies blanches.

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-38885.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-38885.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 50



Temps de réponse moyen : 17:29:22.

Le Labyrinthe ★



Posté le 03-05-05 à 20:32

Posté par [isisstruiss](#)

Bonjour à tous pour des nouvelles aventures énigmatiques.

Un membre d'isis se trouve en bas à gauche du labyrinthe et désire sortir en haut à droite pour gagner un smiley. Il doit trouver un chemin en passant à l'intérieur du labyrinthe sans traverser les murs en noir. À chaque fois qu'il pénètre une case à numéro il doit répondre correctement à la question de même numéro pour pouvoir la traverser, autrement il encaisse un poisson. Donner dans l'ordre de parcours les numéros de cases traversées ainsi que les bonnes réponses.

► (1) Voici un produit avec 26 termes et avec toutes les lettres de l'alphabet: $P=(x-a)(x-b)(x-c)...(x-z)$ Quelle peut être la valeur de P?

► (2) Je lance un dé à 6 faces (numérotées de 1 à 6) et un dé à 4 faces (numérotées de 1 à 4). Quelle est la probabilité que la somme des faces cachées (appuyées sur la table) soit 10?

► (3) Un élève a des difficultés avec un calcul. Il a posé sa question sur l'île mais a négligé les parenthèses. Rajoutez des parenthèses pour que le nombre suivant soit un entier relatif: $\sqrt{5+2^2-1/2}$

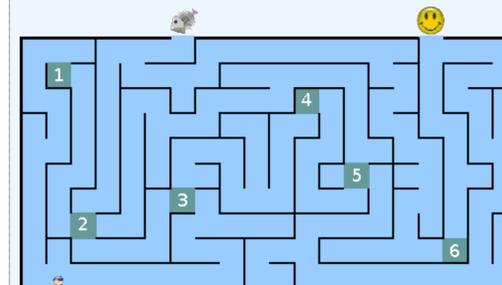
► (4) Je dessine un triangle rectangle isocèle dont un cathète vaut 1 cm. Pour chacun des 3 côtés du triangle je dessine un carré (à l'extérieur du triangle) ayant un côté en commun avec le triangle. Que vaut la somme des aires des 3 carrés?

► (5) De combien de façons peut-on écrire 311 comme une somme de deux nombres premiers?

► (6) La marée est au plus bas et j'observe un navire amarré au port. Une échelle est suspendue au navire et les marches sont séparées de 20 cm. À cet endroit la marée monte de 10 cm par heure. Si 4 marches sont visibles actuellement, combien seront encore visibles lors que la marée sera au plus haut? (Le cycle des marées dure 12h)

Petite remarque: Si ça vous amuse de répondre à toutes les questions, n'hésitez pas, mais indiquez clairement et séparément les réponses fournies par notre héros lors du parcours et celles que vous répondez pour le plaisir, autrement je vous réserve un poisson à la moindre fausse réponse...

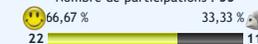
Isis



[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-38969.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-38969.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 33



Temps de réponse moyen : 22:19:49.

Numéro de Client ★★



Posté le 06-05-05 à 20:50

Posté par [isisstruiss](#)

Bonjour à tous!

Voici ma nouvelle énigme pour occuper votre week-end.

Philoux organise la base de données de son entreprise. Il attribue à chaque client un numéro de 00000 à 99999, mais pour éviter des erreurs il exige que les numéros de deux clients différent toujours en au moins 2 des 5 positions. Combien de clients à son entreprise au maximum?

Exemple: Si un client a le numéro 12344, aucun client ne pourra avoir le numéro 12345 ni 11344.

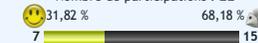
Clôture au plus tôt lundi matin.

Isis

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-39391.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-39391.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 22



Temps de réponse moyen : 26:39:25.

Le champ Tecler. ★★★★★



Posté le 07-05-05 à 16:31

Posté par J-P

Je possède 7 parcelles de terrains, elles sont toutes dans un même plan et on peut en voir la répartition sur le dessin.

Elles ont la particularité d'être toutes triangulaires.

3 de ces parcelles ont respectivement des aires de 420 m^2 , de 30 m^2 et de 60 m^2 , comme indiqué.

Je voudrais cultiver ma parcelle appelée "champ Tecler", mais pour acheter la quantité de semences appropriée, je voudrais connaître l'aire de ce champ.

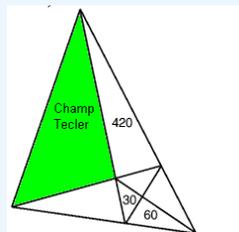
Pouvez-vous trouver cette aire avec les indications fournies ?

Si oui, indiquer l'aire en m^2 .

Si les indications fournies ne sont pas suffisantes, indiquez "problème impossible à résoudre".

.....

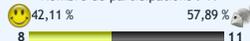
Bonne chance à tous. 😊



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-39506.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 19



Temps de réponse moyen : 24:01:55.

Le chameau fatigué

Posté par Tom_Pascal

Posté le 08-05-05 à 14:39

A peine débarqué sur l'île des mathématiques, une équipe d'aventuriers se mit à traverser un désert long de 800 km au rythme du pas du chameau qui servait à transporter les bagages...

Au début de cette expédition, le chameau - trop âgé pour supporter cette chaleur - n'avancait que de 17 km par jour.

Grâce à la réalisation d'une ombrelle pour protéger le chameau de la chaleur, on put ensuite lui en faire parcourir 29 par jour.

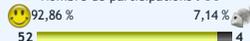
Sachant que l'expédition aura finalement mis 40 jours pour traverser entièrement le désert, pouvez-vous me dire à quel moment le pauvre chameau a-t-il reçu son ombrelle ?



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-39640.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 56



Temps de réponse moyen : 21:31:01.

Les blocs.

Posté par J-P

Posté le 08-05-05 à 18:34

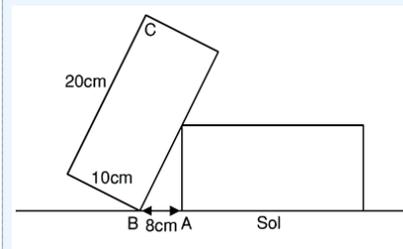
2 blocs identiques en forme de parallépipède rectangle à base carrée (dimensions 10cm X 10cm X 20cm) sont disposés comme montré sur le dessin.

Quelle est la distance entre le point C et le sol ?

Cette distance sera indiquée arrondie au mm le plus proche. (indispensable pour obtenir un smiley).

.....

Bonne chance à tous. 😊



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-39718.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 39



Temps de réponse moyen : 20:49:24.

Le Bal de l'île

Posté par isisstruiss

Posté le 10-05-05 à 20:29

Bienvenue à tous pour encore une petite énigme.

Le week-end dernier il y a eu un bal sur l'île et 40 personnes étaient présentes. Chaque fille a dansé avec un nombre différent de garçons. Borneo a dansé avec 5 garçons, wiat avec 6 garçons, eldamat avec 7 et ainsi de suite jusqu'à mauricette qui a dansé avec tous les garçons. Quel est le nombre de filles et de garçons présents au bal ?

Isis

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-39934.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 43



Temps de réponse moyen : 16:17:39.

Le carré torturé

Posté par J-P

Posté le 11-05-05 à 20:30

Remplacer les lettres A à L de telle manière que le carré comporte finalement 1 fois tous les nombres de 1 à 16 et que les somme des valeurs absolues des différences successives des nombres dans chacune des directions indiquées par les flèches soient égales à 12.

Explication:

Pour la première ligne, on doit avoir $|A-3| + |3-B| + |B-C| = 12$

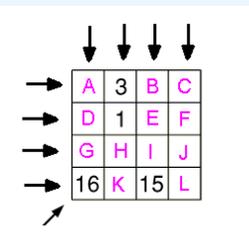
Pour la diagonale, on doit avoir $|16-H| + |H-E| + |E-C| = 12$

Même principe pour les autres lignes et colonnes.

Si il y a plusieurs solutions, indiquez-en 2

.....

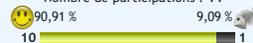
Bonne chance à tous. 😊



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-40077.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 11



Temps de réponse moyen : 18:16:13.

Challenge n° 97

Posté par [pusea](#)

Bonjour, nouvelle énigme :

Début Juin, Robert Guidon voit un joli vélo jaune en promotion et se dit "Je l'achète en fin de mois dès que je touche mon salaire". Pas de chance, fin Juin, le prix du VTT se voit affligé d'une discrète hausse de 10%. "Bon, je vais attendre un peu. Ils vont certainement baisser le prix vers la fin des vacances". Effectivement, dès le 20 Août, le vélo jaune arbore un flamboyant "moins 10%" qui décide Robert à l'acheter sur le champ.

QUESTION

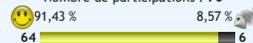
Sachant que début Juin le vélo coûtait 380 €, déterminer le prix payé par Robert.

Bonne chance à tous....

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-40102.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 70



Temps de réponse moyen : 19:53:00.

Plus grand ou plus petit?

Posté par [isisstruiss](#)

Bonjour à tous et bienvenus pour une nouvelle énigme.

Sur une feuille de papier quadrillée je dessine un grand carré de 10x10 petits carrés du quadrillage. J'écris ensuite tous les nombres de 1 à 100, chacun dans un carré, mais dans un ordre au hasard.

Pour chaque colonne je colorie le plus grand numéro en rouge puis parmi les 10 numéros rouge je choisis le plus petit. Je note X ce nombre.

Situation 1

Pour chaque colonne je colorie le plus petit numéro en vert puis parmi les 10 numéros verts je choisis le plus grand. Je note Y ce nombre.

Répondre par oui ou non:

- (a) Peut-on avoir $X = Y$?
- (b) Peut-on avoir $X < Y$?
- (c) Peut-on avoir $X > Y$?

Situation 2

Pour chaque ligne je colorie le plus petit numéro en bleu puis parmi les 10 numéros bleus je choisis le plus grand. Je note Z ce nombre.

Répondre par oui ou non:

- (a) Peut-on avoir $X = Z$?
- (b) Peut-on avoir $X < Z$?
- (c) Peut-on avoir $X > Z$?

Il faut bien évidemment répondre correctement aux 6 questions pour mériter le smiley.

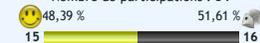
Clôture au plus tôt lundi matin.

Isis

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-40194.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 31



Temps de réponse moyen : 25:04:33.

Puissances de 2

Posté par [J-P](#)

Posté le 13-05-05 à 18:37

Quelle est la plus petite valeur de n pour laquelle l'écriture décimale de 2^n se termine par les chiffres dans l'ordre du nombre n ?

Exemple $2^{10}=1024$: Comme 1024 ne se termine pas par 10 le cas n=10 ne convient pas.

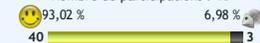
.....

Bonne chance à tous. 😊

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-40210.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 43



Temps de réponse moyen : 23:15:02.

La prison de Filouville

Posté par [J-P](#)

Posté le 15-05-05 à 15:19

Dans la ville de Filouville, il y a une prison renfermant 45 prisonniers répartis en 9 cellules repérées par les lettres A à I sur le dessin.

Il y a 4 gardiens (repérés par les cercles de couleur) pour garder ces prisonniers.

Sachant que chaque gardien ne surveille que les prisonniers des cellules situées autour de son propre local.

(Donc le gardien rouge surveille les cellules A, B, C et D, le gardien bleu surveille les cellules B, E, G et H, le gardien vert surveille les cellules D, F, H et I, le gardien mauve surveille les cellules E, C et F).

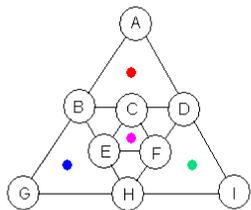
Sachant de plus que chaque gardien surveille exactement 17 prisonniers, qu'aucune cellule n'est vide et qu'il n'existe pas 2 cellules distinctes contenant le même nombre de prisonnier(s), Pouvez-vous dire combien de prisonnier(s) renferme chaque cellule ?

On sait de plus que: nombre de prisonnier(s) de A > nombre de prisonnier(s) de G > nombre de prisonnier(s) de I.

S'il y a plusieurs solutions possibles, il faut les indiquer toutes pour mériter un 😊

.....

Bonne chance à tous. 😊



[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-40401.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-40401.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 20:39:17.

Distance de sécurité.★

Posté le 18-05-05 à 11:47

Posté par J-P

Deux voitures se suivent sur une route sinueuse, elles roulent toutes deux à 50km/h et ont entre-elles une distance de 60 m.

La voiture de tête arrive dans une portion de route rectiligne et accélère progressivement jusqu'à une vitesse de 90 km/h et reste ensuite à cette vitesse.

La seconde voiture, une fois arrivée dans la portion rectiligne de la route, accélère également jusqu'à une vitesse de 90 km/h et reste alors à cette vitesse.

Les 2 automobilistes ayant accéléré de la même manière et à partir du même endroit de la route, pouvez-vous trouver la distance qui sépare les 2 voitures lorsque leurs vitesses sont toutes deux stabilisées à 90 km/h ?

Si les données du problème permettent de calculer cette distance, indiquez cette distance en mètres (arrondie si besoin au cm le plus proche).

Si les données du problème ne permettent pas de calculer cette distance, indiquez "Problème impossible".

.....

Bonne chance à tous. 😊

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-40641.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-40641.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 19:57:57.

Multiplication tronquée.★

Posté le 18-05-05 à 14:03

Posté par J-P

Remplacer les * par les chiffres adéquats pour que la multiplication ci-dessous soit correcte.

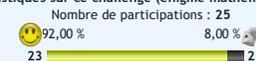
S'il y a plusieurs possibilités, indiquez les toutes.

Bonne chance à tous. 😊

$$\begin{array}{r} * * * \\ X * * * \\ \hline * * * 4 \\ * * 9 \\ * * 9 \\ \hline * 1994 \end{array}$$

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-40651.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-40651.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 13:54:43.

Des pommes, des poires et des ...★★

Posté le 19-05-05 à 09:24

Posté par J-P

4 amies se rendent ensemble chez le marchand de fruits, elles achètent les mêmes variétés de fruits mais en quantités différentes.

Agnès achète 2,2 kg de pommes, 1,8 kg de poires, 0,7 kg de citrons et 1,8 kg d'oranges, le tout pour 6,00 €.
Bernadette achète 1 kg de pommes, 0,8 kg de poires, 1 kg de citrons et 0,8 kg d'oranges, le tout pour 3,51 €.
Caroline achète 3,1 kg de pommes, 2 kg de poires, 1,2 kg de citrons et 1,1 kg d'oranges, le tout pour 6,72 €.

Danièle achète 2,1 kg de pommes, 3,2 kg de poires, 4,8 kg de citrons et 5,9 kg d'oranges.

Pouvez-vous trouver combien Danièle doit payer au total pour ses fruits ?

....

Si les données du problème permettent de le trouver, indiquez le montant à payer par Danièle.

Si les données sont insuffisantes, alors, indiquez "Problème impossible"

.....

Bonne chance à tous. 😊

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-40741.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-40741.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 20:21:58.

Challenge n° 98★

Posté le 19-05-05 à 18:59

Posté par pulsea

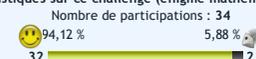
Bonsoir, nouvelle énigme :

Hugues et Marie-Hélène se marient. Ils ont déposé leur liste de mariage dans une excellente boutique. Lorsqu'ils vont chercher leurs cadeaux, ils découvrent que, par erreur, il a été offert 28 cuillers et 28 fourchettes en argent mais aucun des couteaux correspondants. La vendeuse très aimable, tout en s'excusant, leur explique que pour la même somme, ils auraient pu avoir 112 tiers de couteaux. Marie-Hélène, désespérée, s'adresse alors à Hugues : "Qu'allons-nous devenir, mon chéri, si nous n'avons pas le même nombre de cuillers, de fourchettes et de couteaux ?". Fort heureusement Hugues étant polytechnicien, trouve tout de suite le nombre de couverts complets que l'on peut avoir pour cette même somme. En feriez-vous autant ?

Bonne chance à tous !

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-40783.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-40783.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 19:57:22.

la traversée en barque ★

Posté le 21-05-05 à 10:30

Posté par [Tom_Pascal](#)

Anthony, Bernie, Clemclem et Davidk doivent tous quatre traverser le bras de mer leur permettant de se rendre sur l'île des mathématiques.



En effet, une nouvelle fiche doit être publiée dans 34 minutes très exactement, et ces quatre membres ne veulent pas louper cet événement 🤖

Pour traverser les quelques dizaines de mètres d'eau séparant le continent de l'île, nos aventuriers disposent d'une seule barque pouvant transporter deux personnes en même temps maximum, mais tous n'ont pas la même forme physique et ne maîtrisent pas l'art de la rame de la même façon ...

Sachant qu'il faut respectivement 2, 4, 10 et 20 minutes à chacun d'eux (Anthony, Bernie, Clemclem et Davidk que l'on pourra nommer A,B,C et D) pour faire la traversée (le plus lent imposant son rythme à l'éventuel binôme formé), comment devront-ils s'y prendre ?

[Voir cette énigme et sa solution](#) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-40872.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 35

😊 65,71 % 34,29 % 🤖

23 | 12

Temps de réponse moyen : 31:45:32.

La "big" somme. ★

Posté le 24-05-05 à 13:39

Posté par [J-P](#)

Soit la somme: $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 1000002^3$

Quel est le chiffre des unités de cette somme ?
.....

Bonne chance à tous. 🤖

[Voir cette énigme et sa solution](#) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-41111.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 45

😊 91,11 % 8,89 % 🤖

41 | 4

Temps de réponse moyen : 12:33:02.

La mascotte ★★

Posté le 26-05-05 à 09:19

Posté par [J-P](#)

Daisy est une paisible chienne, mascotte de la fanfare du village.

La fanfare est constituée par un groupe de musiciens formant un carré de 9 m de coté, les musiciens avancent en formation, en ligne droite à la vitesse constante de 4 km/h.

La chienne accompagne la fanfare et, toujours dans le sens des aiguilles d'une montre, elle tourne autour de la formation des musiciens en marchant à une vitesse constante de 5 km/h.

Lorsque Daisy se trouve devant ou derrière la formation de la fanfare, elle se déplace en ligne droite de façon à passer au ras des pieds de la formation des musiciens, sinon elle longe les cotés du carré.

Sur le temps que met Daisy pour faire exactement un tour complet de la fanfare, quelle distance a parcouru la formation des musiciens ?
.....

Bonne chance à tous. 🤖

[Voir cette énigme et sa solution](#) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-41257.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 26

😊 50,00 % 50,00 % 🤖

13 | 13

Temps de réponse moyen : 16:33:10.

En retard ? ★★★

Posté le 27-05-05 à 11:18

Posté par [J-P](#)

Bernadette a l'habitude de rentrer du bureau pour déjeuner chez elle.

Généralement elle quitte le bureau vers midi et arrive chez-elle à 1 heure très précisément.

Mais aujourd'hui, elle a remarqué en regardant sa montre à la sortie du bureau et au moment d'arriver chez elle que les aiguilles des minutes et des heures avaient les mêmes positions mais inversées.

Combien, précisément, Bernadette est-elle arrivée en retard chez elle par rapport à son heure habituelle ?

On donnera la réponse exacte exprimée en fraction d'heure, aucun arrondi ne sera admis.

Note: La montre de Bernadette est une montre classique 12 heures et marque l'heure exacte.
.....

Bonne chance à tous. 🤖

[Voir cette énigme et sa solution](#) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-41322.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 21

😊 57,14 % 42,86 % 🤖

12 | 9

Temps de réponse moyen : 17:59:36.

Petite énigme de clemclem ★★

Posté le 27-05-05 à 17:14

Posté par [clemclem](#)

Bonjour à tous et à toutes,

Trouvez tous les couples d'entiers strictement positifs (x;y) tels que :

$$x^{y^2} = y^{x^2}$$

Bonne chance
Fin de l'énigme mardi soir

A plus 🤖

[Voir cette énigme et sa solution](#) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-41333.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 23

😊 56,52 % 43,48 % 🤖

13 | 10

Temps de réponse moyen : 31:01:12.

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