



L'île des mathématiques

les énigmes de octobre 2005

Les énoncés des 24 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° 111★



Posté le 01-10-05 à 07:46

Posté par [pusea](#)

Bonjour, nouvelle énigme :

Deux avions se dirigent l'un vers l'autre. L'un vole à 900km/h et l'autre à 600km/h. en supposant que les avions soient à 1000km l'un de l'autre au départ, à quelle distance en km, seront-ils l'un de l'autre une minute avant leur collision ? Répondre par un nombre.

Bonne chance à tous 😊

[Voir cette énigme et sa solution](#) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-48691.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 42

😊 92,86 % 7,14 % 🐼

39 3

Temps de réponse moyen : 11:26:16.

Challenge n° 112★



Posté le 01-10-05 à 12:41

Posté par [pusea](#)

Bonjour, nouvelle énigme :

Quel est le nombre entier de trois chiffres, dont la somme fait 15 et donc le chiffre central est égal au quadruple de celui des unités ??

Bonne chance à tous

[Voir cette énigme et sa solution](#) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-48734.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 61

😊 93,44 % 6,56 % 🐼

57 4

Temps de réponse moyen : 15:29:59.

Les chariots.★★★



Posté le 02-10-05 à 10:40

Posté par [J-P](#)

Deux chariots A et B placés sur des plans horizontaux différents sont reliés par un câble flexible (voir dessin).

La poulie est petite et de masse négligeable.
On considère qu'il n'y a pas de frottement.
Le câble est tendu et supposé non extensible.

On applique une force $F = 220 \text{ N}$ comme indiqué sur le dessin.

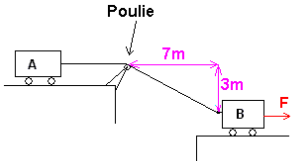
Le chariot A a une masse de 90 kg et le chariot B une masse de 135 kg.

La vitesse des chariots étant nulle au départ, calculer l'accélération des deux chariots et la tension dans le câble au moment représenté par le dessin.

Les accélérations seront données en m/s^2 arrondies au centième le plus proche.
La tension dans le câble sera donnée en Newtons arrondie au dixième le plus proche.

.....

Bonne chance à tous. 😊



[Voir cette énigme et sa solution](#) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-48926.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 7

😊 28,57 % 71,43 % 🐼

2 5

Temps de réponse moyen : 19:09:05.

Challenge n° 113★★★



Posté le 04-10-05 à 09:45

Posté par [pusea](#)

Bonjour, nouvelle énigme :

On a dans le plan n droites distinctes sécantes 2 à 2. Elles sont toutes sécantes mais 3 droites ne passent pas par un même point. Combien de régions du plan déterminent-elles ?

exemple avec $n=4$:

Bonne chance à tous



[Voir cette énigme et sa solution](#) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-49344.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 22

😊 81,82 % 18,18 % 🐼

18 4

Temps de réponse moyen : 19:16:33.

Trouver A★



Posté le 04-10-05 à 19:22

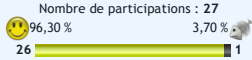
Posté par [Tom_Pascal](#)

A est le nombre de deux chiffres, le plus petit possible tel que :

B étant le nombre obtenu en inversant les deux chiffres de A, la somme de A² avec (B+2) est un carré parfait.

Que vaut A ?

 [Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-49450.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-49450.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 19:35:10.

Vendredi 13  



 Posté le 06-10-05 à 15:48

Posté par  

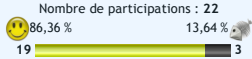
Je ne suis pas superstitieux.
... Parce que cela porte malheur d'être superstitieux.

Je me pose quant même la question suivante:

Dans une année non bissextile, combien peut-il, au maximum, y avoir de vendredi 13.
Et dans de telles années, quel est alors le ou les jours possibles pour le 1er janvier ?

Bonne chance à tous. 

 [Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-49755.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-49755.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 16:49:51.

Challenge n° 114  



 Posté le 07-10-05 à 12:57

Posté par   

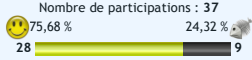
Bonjour, nouvelle énigme :

La suite suivante comporte 8 termes, on donne les 5 premiers, trouvez les 3 suivants et justifier vos réponses.

S , Q , M , K , G , ... , ... , ...

Bonne chance à tous


 [Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-49866.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-49866.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 23:29:51.

Enigme de clemclem  



 Posté le 07-10-05 à 18:35

Posté par   

Bonjour à tous et à toutes,

Voici l'énigme :
15 personnes ont une discussion à propos d'un entier naturel, ils font la recherche des propriétés de cet entier. Deux des personnes mentent. Les propositions des autres sont justes et permettent de trouver une solution unique :

Nightmare dit : ce nombre est divisible par 2 ;
J-P dit : ce nombre est divisible par 3 ;
Océane dit : ce nombre est divisible par 4 ;

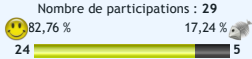
philoux dit : ce nombre est divisible par 5 ;
Tom_Pascal dit : ce nombre est divisible par 6 ;
Victor dit : ce nombre est divisible par 7 ;
dad97 dit : ce nombre est divisible par 8 ;
infophile dit : ce nombre est divisible par 9 ;
muriel dit : ce nombre est divisible par 10 ;
lyonnais dit : Si j'appelle N ce nombre alors je peux dire : $N \leq 1000$;
pusea dit : Si j'appelle N ce nombre alors je peux dire : $N \leq 750$;
clemclem dit : Si j'appelle N ce nombre alors je peux dire : $N \leq 550$;
H_aldnoer dit : Si j'appelle N ce nombre alors je peux dire : $N \leq 500$;
Nicolas_75 dit : Si j'appelle N ce nombre alors je peux dire : $N \geq 400$;
isisstruiss dit : Si j'appelle N ce nombre alors je peux dire : $N \geq 450$;

Quels sont les deux menteurs? Quel est cet entier naturel?

Bonne chance à tous

Clotûre mercredi prochain

 [Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-49908.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-49908.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 38:07:45.

Challenge n° 115 



 Posté le 09-10-05 à 22:02

Posté par   

Bonsoir,

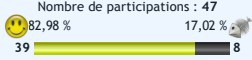
Sept cars (identiques) pleins aux deux tiers partent de Paris.

A Nantes, un quart des touristes descend de chaque car.

Peut-on mettre les trois quarts restants dans trois cars ?

Bonne chance à tous


 [Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-50484.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-50484.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



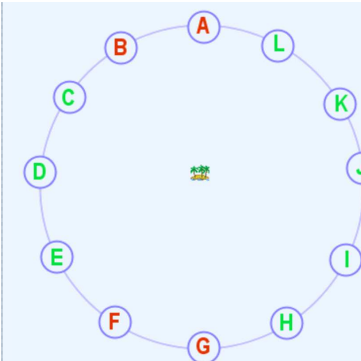
Temps de réponse moyen : 18:41:45.

La roue mystère  



 Posté le 10-10-05 à 23:10

Posté par   

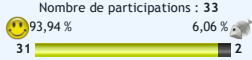


12 nombres (entiers positifs) sont représentés par les lettres allant de A à L et sont disposées autour d'un cercle (voir figure).

Si on choisit au hasard 3 de ces nombres côte-à-côte, et que l'on effectue la somme de ceux-ci, on obtient toujours 17.

Sachant que $A=B+4$ et que $F+3=G$, donnez les valeurs respectives des nombres A, B, F et G.

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-50610.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 32:51:13.

Challenge n° 116



Posté par pulsea

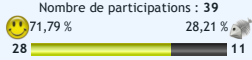
Posté le 13-10-05 à 12:52

Bonjour, nouvelle énigme :

Quel est le plus petit nombre entier naturel possédant la propriété suivante : « si on change un seul de ses chiffres, on n'obtient jamais un nombre premier » ?

Bonne chance à tous.

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-50977.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 34:10:01.

L aire en vert.



Posté par J-P

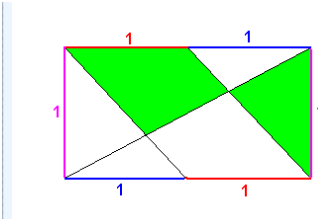
Posté le 14-10-05 à 15:41

Que mesure l'aire de la partie en vert dans le rectangle de 2 sur 1 comme dessiné ?

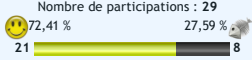
La réponse sera mise sous forme d'une fraction rationnelle la plus simple possible.

.....

Bonne chance à tous.



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-51102.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 17:37:38.

La mouche du cône



Posté le 17-10-05 à 15:08

Posté par J-P

Une mouche est posée au point P extérieur de la base d'un cône placé sur une route pour signaler des travaux.

Les dimensions du cône sont disponibles sur le dessin.

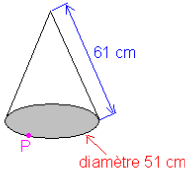
La mouche désire se rendre au point diamétralement opposé de la base du cône.

Quelle est la distance minimum que la mouche devra effectuer pour son parcours ? (elle ne peut évidemment pas passer à travers le cône).

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

.....

Bonne chance à tous.



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-51635.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 14:53:26.

Challenge n° 117



Posté le 17-10-05 à 21:21

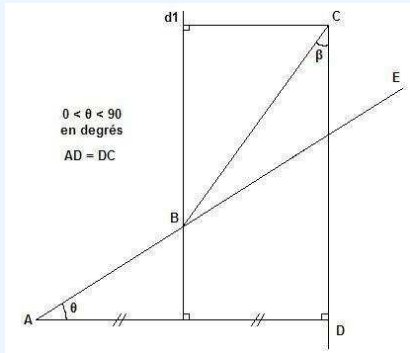
Posté par pulsea

Bonjour, nouvelle énigme :

A partir de la figure jointe, déterminez s'il est possible que $\beta = \theta$, et si oui, pour quelle(s) valeur(s) de θ est-ce possible en ayant au préalable donné la valeur de β en fonction de θ ?

J'espère que cette fois c'est la bonne, après tout jamais deux sans trois...

Bonne chance à tous 😊



[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-51722.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-51722.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 16

😊 87,50 %

😞 12,50 %

14

2

Temps de réponse moyen : 15:59:31.

Challenge n° 118☆☆



📅 Posté le 20-10-05 à 08:07

Posté par [pusea](#) 🗨️

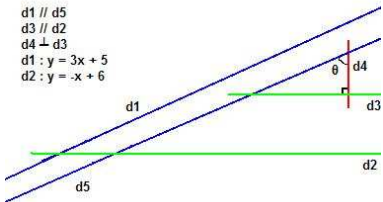
Bonjour, nouvelle énigme :

A partir, de la figure jointe, déterminez la valeur de l'angle aigu θ . **Mais attention, le dessin est à titre indicatif et pas conforme aux données de l'énoncé**

Donnez la valeur de l'angle arrondie à l'entier supérieur.

Bonne chance à tous 😊

Tout est dans le même plan.



[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-52016.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-52016.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 23

😊 82,61 %

😞 17,39 %

19

4

Temps de réponse moyen : 18:54:15.

Les tas de cartes.☆☆☆☆



📅 Posté le 21-10-05 à 12:24

Posté par [J-P](#) 🗨️

On prend un paquet de 10 cartes à jouer.

On divise ce paquet de 10 cartes en autant de piles que l'on veut comportant chacune autant de cartes que l'on veut (pourvu que ce soit possible).

On Effectue alors l'opération suivante:

- On enlève une carte de chaque pile et avec ces cartes, on forme une nouvelle pile. (ceci est la première opération)
- On fait cette même opération 10 fois de suite (10 fois en comptant la première décrite ci-dessus).

Question:

Donner le nombre de cartes dans chacune des piles restant en fin de jeu. Ces nombres seront donnés par ordre décroissant.

(Donc si par exemple, un jeu se termine par 1 pile de 7 cartes, 1 pile de 1 carte et 1 pile de 2 cartes, la solution pour ce jeu est 7, 2, 1. Cet exemple n'est pas forcément réalisable.)

Si plusieurs possibilités existent pour la fin du jeu, indiquez-les toutes.

.....

Bonne chance à tous. 😊

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-52125.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-52125.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 22

😊 31,82 %

😞 68,18 %

7

15

Temps de réponse moyen : 20:08:41.

Challenge n° 119☆☆



📅 Posté le 21-10-05 à 19:32

Posté par [pusea](#) 🗨️

Bonsoir, nouvelle énigme :

Les distances fournies sont en mètres.

Un minimum d'explications claires sur le raisonnement est exigé.

Bonne chance à tous.

😊

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-52156.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-52156.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 9

😊 33,33 %

😞 66,67 %

3

6

Temps de réponse moyen : 20:26:25.

Challenge n° 120☆☆



📅 Posté le 22-10-05 à 22:52

Posté par [pusea](#) 🗨️

Bonsoir, nouvelle énigme :

Borneo trace un cercle de rayon 1 et de centre O, elle place sur le cercle deux points : A et B. On nomme ainsi l'angle BOA comme étant l'angle α .

Elle effectue ensuite les homothéties de centre O et de rapport 2 sur A et B, obtenant ainsi A' et B'.

Borneo place ensuite le point O' image de O, par une symétrie axiale d'axe A'B'.

Ensuite, elle trace la droite d1, parallèle à O'B' passant par A'.

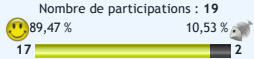
Puis enfin la droite d2, parallèle à A'B' passant par O'.

On note D, le point d'intersection de d1 et d2.

Quelle valeur de α faut-il prendre pour que l'aire du quadrilatère A'B'OD soit maximale ?

Bonne chance à tous. 😊

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-52262.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-52262.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 16:19:56.

Challenge n° 121☆☆



Posté par [pui sea](#) 🗨️

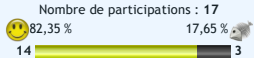
📌 Posté le 23-10-05 à 18:58

Bonsoir, nouvelle énigme pour vous :

Soit C1 et C2, deux cercles sécants (non tangents), dont les deux points d'intersection sont nommés A et B. C1 est un cercle de centre O et de rayon 2, et C2 est un cercle de centre O' et de rayon 4. On nomme d la distance OO'. Quelle valeur exacte de d doit-on prendre pour obtenir une surface maximale de OA'OB ?

Bonne chance à tous 😊

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-52333.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-52333.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 11:52:05.

Challenge n° 122☆☆



Posté par [pui sea](#) 🗨️

📌 Posté le 24-10-05 à 12:33

Bonjour, nouvelle énigme

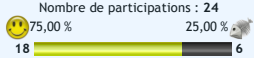
Soit E la fonction partie entière, alors pour tout x réel fixé, on a :

$$u_n = \frac{E(x) + E(2x) + \dots + E(nx)}{n^2}$$

Quelle est la limite de cette suite ?

Bonne Chance à tous 😊
étant donné cette période de vacances, cela me permet de vous gâter 😊

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-52404.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-52404.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 27:18:58.

Le pré et la chèvre☆☆



Posté par [J-P](#) 🗨️

📌 Posté le 24-10-05 à 12:58

Mathieu possède un pré circulaire de 10 m de rayon. Ce pré est clôturé sur toute sa circonférence.

Mathieu a planté un piquet sur un point de la périphérie de son pré et il y a attaché sa chèvre par une corde de 5 m (la chèvre est dans le pré bien entendu 🐐).

Quelle est l'aire en m² du pré dont la chèvre va pouvoir manger l'herbe ?

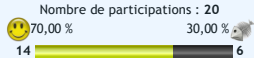
La réponse sera donnée en m² arrondie au m² le plus proche.

(On suppose que la bouche de la chèvre est au maximum à 5 m du piquet).

Bonne chance à tous. 😊



[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-52411.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-52411.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 12:17:00.

Enigme de clemclem☆☆☆



Posté par [clemclem](#) 🗨️

📌 Posté le 24-10-05 à 18:50

Bonjour à tous,

Voici l'énigme :

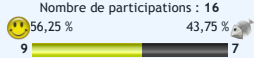
Soit Q un polynôme dont les coefficients appartiennent à $\mathbb{Z}$ tels que : Q(0) = 0 et Q(1) = 2.

Parmi les termes Q(4), Q(5), Q(6),...,Q(15) quels sont ceux qui peuvent être des carrés parfaits?

Bonne chance à tous

A plus 😊

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-52483.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-52483.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 42:27:46.

Challenge n° 123★



Posté par [pui sea](#) 🗨️

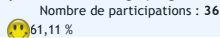
📌 Posté le 25-10-05 à 11:11

Bonjour,

Pour quelles valeurs de n, la division de 2002^n par 19 a pour reste 1 ?

Bonne chance à tous 😊

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-52562.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-52562.html>
Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



38,89 % 🐼

22 | 14

Temps de réponse moyen : 27:39:19.

Challenge n° 124 ⭐

📌 Posté le 27-10-05 à 10:32

Posté par 🧑🏻‍🎓 [pui sea](#) 🐼

Bonjour, nouvelle énigme (la dernière du mois pour ma part) :

Un jeu mathlien ne se sépare jamais de sa table de multiplication. Mais son frère aimant lui poser des énigmes confectionne un carton avec un trou au centre. Le cache couvre exactement 9 cases de la table de multiplication, laissant un nombre lisible en son centre. Le frère annonce qu'une fois le cache placé la somme des 8 nombres cachés est 288. Quelle est le nombre visible au centre ?

Bonne chance à tous !

x	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

🔗 Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-52931.html>

📊 Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 0

🐼 0,00 % 🐼 0,00 %

0 0

Temps de réponse moyen : 00:00:00.