



les énigmes de novembre 2005

Les énoncés des 17 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° 125 ★★



Posté le 01-11-05 à 10:07

Posté par [pusea](#)

Bonjour, nouvelle énigme :

L'île vient de se doter d'un nouveau radar pour surveiller les flux d'aviations au-dessus d'elle. Dans un souci de simplification, le vendeur de ce radar a symbolisé l'île comme étant un pentagone, et en un autre pentagone, le champ d'action du radar qui tourne sur lui-même placé au centre de l'île, comme sur le schéma joint ci-dessous. T.P, soucieux du réel intérêt que pourrait apporter un tel financement, demande au vendeur : "Quel est, au maximum, le pourcentage de la surface de l'île couverte par la zone de détection du radar, en gris sur la figure ?"

Le vendeur fait appel à vous, pouvez-vous l'aider ? cela vous ferait pas plaisir de recevoir de la famille par avion de temps en temps sur l'île ?

Réponse arrondie à l'entier supérieur.

Bonne chance à tous !



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-54164.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 23



Temps de réponse moyen : 20:27:26.

Challenge n° 126 ★★



Posté le 02-11-05 à 13:08

Posté par [pusea](#)

Bonjour, clemclem est amateur de chiffres. Il porte son attention sur les nombres entiers, appelés nombres de clemclem, qui ont les propriétés ci-dessous :

- * Ils sont compris entre 1988 et 9999
- * Leurs 4 chiffres sont différents
- * La différence de 2 des chiffres est 2

* La différence de 2 des chiffres est 3

Combien existe-t-il de nombres de clemclem ?

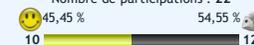
Bonne chance à tous !



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-54655.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 22



Temps de réponse moyen : 14:11:29.

Challenge n° 127 ★★★★★



Posté le 04-11-05 à 13:22

Posté par [pusea](#)

Bonjour, nouvelle énigme :

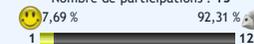
Vous jouez au solitaire sur un tableau rectangulaire $3 \times N$ ($N \in \mathbb{N}^*$). Au début, il y a un pion et un seul sur chaque case, à l'exception de l'une des cases du coin. Pour sauter, on fait passer l'un des pions par dessus l'un de ses voisins pour le poser dans une case vide située immédiatement après lui. Ces sauts se font horizontalement ou verticalement (selon le quadrillage du tableau), vers la droite, la gauche, le haut ou le bas, mais jamais en diagonale. Une fois un pion sauté, il est enlevé du jeu. A la fin, si vous jouez bien, il se peut qu'il ne reste qu'un seul pion. Quelle est la plus grande valeur de N pour laquelle c'est impossible? Répondez 00 si vous pensez que cette plus grande valeur n'existe pas.

Bonne chance à tous !

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-55141.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 13



Temps de réponse moyen : 22:13:21.

Terrain triangulaire. ★★



Posté le 07-11-05 à 11:41

Posté par [J-P](#)

Je possède un terrain plan en forme de triangle isocèle.

Soient A, B et C les sommets de ce triangle. Le triangle est isocèle en A (A est le sommet principal).

J'ai planté un piquet P sur le coté [BC] de mon terrain.

La partie de terrain triangulaire de sommets B, A, et P est un triangle isocèle. La partie de terrain triangulaire de sommets C, A, et P est aussi un triangle isocèle.

Pouvez-vous me donner les mesures des angles de mon terrain ABC ?

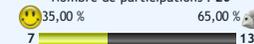
Si plusieurs possibilités existent, indiquez-les toutes.

Bonne chance à tous !

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-55723.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 20



Temps de réponse moyen : 16:47:32.

Challenge n° 128 ★★

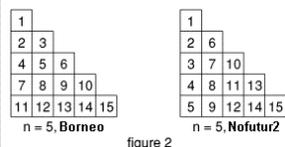
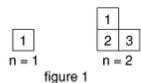


Posté par  Posté le 07-11-05 à 18:57

Bonsoir, nouvelle énigme, alors bonne chance à tous :

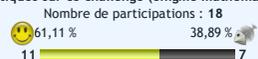
Pour tout entier strictement positif, on considère un tableau triangulaire, aligné à gauche, dont les n lignes ont de haut en bas, de 1 à n cases. On peut y inscrire les entiers dans l'ordre naturel : 1, 2, 3, ..., à raison d'un seul par case.
 Borneo remplit ses tableaux ligne après ligne en partant du haut, tandis que Nofutur2 les remplit colonne après colonne en partant de la gauche.
 Pour $n = 1$ et pour $n = 2$, les tableaux remplis par Nofutur et Borneo sont identiques; ils ont respectivement 1 et 3 nombres inscrits dans la même case (figure 1).

Pour $n = 5$, les tableaux sont différents, mais ils ont 5 nombres inscrits dans la même case: 1, 2, 8, 14, et 15 (figure 2).
 Quelle est la plus petite valeur de n après 5 pour laquelle les tableaux ont aussi un nombre impair de nombres inscrits dans la même case ?



[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-55768.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-55768.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 22:36:09.

Les 10 bois d'allumette.

Posté le 08-11-05 à 11:37

Posté par 

Au départ du jeu, 10 bois d'allumette sont disposés sur la table.

Nathalie et Fabrice prennent à tour de rôle 1, 2 ou 3 bois d'allumette.

Mais il est interdit à un joueur de prendre le même nombre de bois que le joueur précédent vient de le faire, sauf lorsqu'il ne reste plus qu'un seul bois d'allumette, dans ce cas, le joueur est obligé de prendre ce dernier bois.

Le perdant est celui qui doit prendre le dernier bois.

Nathalie commence.

Combien de bois d'allumette doit-elle prendre dans ce premier coup, pour être sûre de gagner en jouant bien par la suite ?

Si vous pensez que, quel que soit le nombre de bois pris par Nathalie, Fabrice, s'il joue bien, gagnera à coup sûr, alors inscrivez 0.

Bonne chance à tous. 

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-55830.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-55830.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 24:42:05.

Les noisettes.

Posté le 10-11-05 à 12:08

Posté par 

Charly vient d'aller cueillir des noisettes, il en possède 2 sacs.

Les nombres de noisettes contenus dans les 2 sacs n'ont pas de diviseurs communs différents de 1.

Charly rencontre Tom et ils décident d'aller jouer des parties de Dames.

Chaque fois que Charly perd une partie, il doit prélever de son sac de noisettes le plus plein, la quantité de noisettes que contient son sac le moins plein et donner ces noisettes à Tom.

Après la 13^{ème} partie de Dames, Charly qui n'a jamais gagné, doit abandonner le jeu car un de ses sacs de noisettes est vide.

Pouvez-vous trouver le nombre maximum de noisettes que possédait Charly avant de commencer les parties de Dames ?

.....
 Bonne chance à tous. 

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-56100.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-56100.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 19:07:50.

Challenge n° 129

Posté le 11-11-05 à 12:29

Posté par 

Bonjour, nouvelle énigme :

On a rangé les nombres impairs 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, et 15 dans un certain ordre $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$, de telle manière que le produit: $(2-x_1)(4-x_2)(6-x_3) \dots (16-x_8)$ soit le plus grand possible.

Quel est l'ordre dans lequel on a rangé les nombres 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15 ?

Bonne chance à tous !

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-56214.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-56214.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 20:08:40.

Sudoku (1) et diagonales

Posté le 12-11-05 à 21:06

Posté par 

Voici une variante d'un **sudoku** qu'il vous faudra résoudre pour obtenir le .

Vous devez remplir la grille suivante de manière à ce que chacune des lignes, chacune des colonnes, chacun des 9 carrés de 3 cases sur 3 mis en valeur et également chacune des 2 diagonales contiennent tous les chiffres de 1 à 9.

2				1			4	9
8				7				
1			9		3	8		
7			9				4	3
			2					6
	6	3					2	7
				1			6	
			8		2			4
6	2			4		3		8

Vous pouvez répondre en attachant l'image de cet énoncé complété par vos soins, ou en écrivant simplement 9 lignes de 9 chiffres dans le corps de votre message.

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-56538.html) : http://www.ilemaths.net/forum-sujet-56538.html

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 34:54:20.

Challenge n° 130

Posté le 14-11-05 à 08:06

Posté par 

Bonjour,

Une poule pond un oeuf tous les jours. On a le choix entre vendre l'oeuf immédiatement ou attendre 90 jours afin d'avoir une autre poule prête à pondre quotidiennement (bien entendu l'autre poule continue à pondre quotidiennement). Un oeuf pondu le jour n donne alors une poule pondreuse le jour n+90, qui commence immédiatement à pondre. Le père Gutcho possède une poule (et un coq).

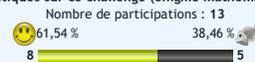
Combien pourra-t-il avoir vendu d'oeufs, au maximum, au bout de 360 jours ?

On suppose qu'il a toujours la chance d'obtenir des poules et non des coqs et qu'il s'y prend le mieux possible. 😊

Bonne chance à tous !

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-56817.html) : http://www.ilemaths.net/forum-sujet-56817.html

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 22:56:39.

Les souris.

Posté le 16-11-05 à 14:10

Posté par 

Un grand nombre de souris sont rassemblées dans la pièce D d'un immeuble dont on peut voir une vue du haut.

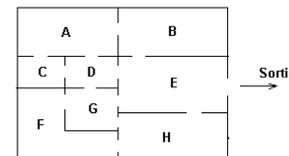
A tour de rôle, elles essaient de sortir du bâtiment par la porte de sortie.

Sachant que chaque souris a emprunté un chemin différent des autres souris et que de plus, une même souris n'est jamais passée 2 fois dans la même pièce et que les seuls passages possibles d'une pièce à une autre sont les portes entre les pièces.

Combien de souris au maximum sortiront-elles de l'immeuble et par quels chemins ?

.....

Bonne chance à tous. 😊



[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-57093.html) : http://www.ilemaths.net/forum-sujet-57093.html

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 21:56:18.

Sudoku (2) et sommes

Posté le 16-11-05 à 22:00

Posté par 

Voici une variante d'un sudoku qu'il vous faudra résoudre pour obtenir le 😊.

Vous devez remplir la grille suivante de manière à ce que chacune des lignes, chacune des colonnes, chacun des 9 carrés de 3 cases sur 3 mis en valeur contiennent tous les chiffres de 1 à 9.

Dans chaque ovale violet figure la somme des deux chiffres que cet ovale chevauche.

	8		5				8	1
		10			6	8		
2	9			10				5
					9		3	11
1	2		11	6				8
3			4	9				
	11	6		17			5	9
			9	7	5			4
8						11	6	9

Vous pouvez répondre en attachant l'image de cet énoncé complété par vos soins, ou en écrivant simplement 9 lignes de 9 chiffres dans le corps de votre message.

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-57230.html) : http://www.ilemaths.net/forum-sujet-57230.html

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 27:48:12.

Challenge n° 131

Posté le 17-11-05 à 13:04

Posté par 

Bonjour,

Dans l'unique lycée de l'île des mathématiques, tous les élèves sont internes bien entendu. À leur arrivée, Tom_Pascal les accueille en leur disant qu'ils ne pourront accéder à l'avion qui doit les ramener dans leurs foyers aux prochaines vacances scolaires, qu'à l'aide d'un code secret. Ce code est la partie entière de la somme:

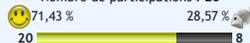
Quel est le code qui vous permettra de rentrer au bercail ?

Bonne chance à tous !

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-57252.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-57252.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 28



Temps de réponse moyen : 23:38:40.

Les disques ficelés. ★★



Posté par [J-P](#)

Posté le 18-11-05 à 14:51

Deux disques, l'un de diamètre 36 cm et l'autre de diamètre 12 cm sont tangents l'un à l'autre.

Une ficelle d'épaisseur négligeable et inextensible entoure les 2 disques, comme montré sur le dessin.

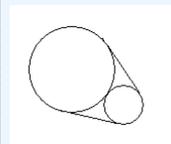
La ficelle est tendue.

Quelle est la longueur de la ficelle ?

Cette longueur sera exprimée en cm arrondie au dixième de cm le plus proche.

.....

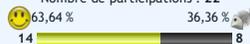
Bonne chance à tous. 😊



[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-57340.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-57340.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 22



Temps de réponse moyen : 11:39:41.

Grille de produits. ★★



Posté par [J-P](#)

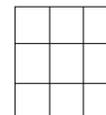
Posté le 21-11-05 à 15:29

Remplir les 9 cases de la grille avec des nombres entiers positifs tous distincts les uns des autres de telle manière que les produits des 3 nombres d'une même colonne ou d'une même ligne soient tous égaux. Ces produits doivent être les plus petits possibles (et tous égaux).

Pour avoir un 😊, il faut donner le produit des nombres d'une des lignes et donner les nombres d'une quelconque des grilles qui permettent d'arriver à ce résultat.

.....

Bonne chance à tous. 😊



[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-57819.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-57819.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 22



Temps de réponse moyen : 16:09:49.

Challenge n° 132 ★★



Posté par [pulsesa](#)

Posté le 23-11-05 à 13:57

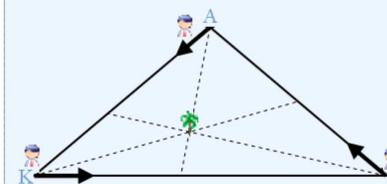
Bonjour, nouvelle énigme :

Trois champions de course automobile Jean, Mika et Mickael se sont lancé un défi sur le pourtour du Grand Désert Triangulaire, désert parfaitement plat, situé entre les villes d'Akifitrêcho, de Kecalor et de Cébrulant. À 8 heures précises, Jean part d'Akifitrêcho, Mika de Kecalor et Mickael de Cébrulant, chacun dans le sens indiqué par la flèche. À 8 h 7 min très exactement, aucun n'a encore atteint la ville vers laquelle il se dirige, mais les trois coureurs tournent simultanément la tête vers leur gauche, et tous trois constatent instantanément l'alignement parfait de l'unique palmier de ce désert et du minaret de la ville située à l'opposé de leur position.

Akifitrêcho et Kecalor sont distantes de 37,5 km, Kecalor et Cébrulant de 60 km, et Cébrulant et Akifitrêcho de 42,75 km.

Lorsque les trois coureurs ont tourné la tête, ils avaient parcouru exactement la même distance depuis leur départ. Quelle est cette distance (on donnera la réponse arrondie au mètre le plus proche)?

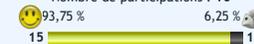
Bonne chance à tous !



[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-58040.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-58040.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 16



Temps de réponse moyen : 25:23:34.

Challenge n° 133 ★★



Posté par [pulsesa](#)

Posté le 26-11-05 à 23:22

Bonsoir, nouvelle énigme :

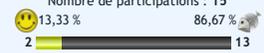
Un architecte dépêché par T_P a pour mission d'édifier le nouveau musée de l'île des mathématiques regroupant entre autre, toutes les archives des exercices mathématiques qui ont rendu célèbre l'île et qui seront accessibles par le biais d'un réseau informatique de recherche ultra rapide de dernière génération. Selon ce projet de construction, cet édifice devra être constitué de cinq sphères (alliant acier et verre) qui devront obligatoirement se couper entre elles... Ces cinq sphères déterminent entre elles plusieurs espaces fermés qui constitueront chacun les différentes salles de ce véritable chef d'oeuvre architectural. Cependant malgré le talent sans limite de l'architecte, T_P lui a imposé de fournir le maximum de salles possibles... Aidez l'architecte à déterminer combien de salles il y aura !

Bonne chance à tous !

 Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-58575.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 15



Temps de réponse moyen : 43:05:13.

Retrouvez cette page sur  l'île des mathématiques
© Tom_Pascal & Océane 2009