

L'île des mat

## les énigmes de juillet 2010

Les énoncés des 6 énigmes de l'île des mathématiques 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 207 : Les paris sont ouverts



Posté le 02-07-10 à 11:40

Posté par  jamo

Bonjour tout le monde,

depuis que les paris sportifs sont légalisés, nous voilà maintenant tous tentés de nous ruiner en misant sur tout et n'importe quoi ! 😊

Et les nombreuses publicités où on nous annonce des cotes m'a donné l'idée d'une énigme que voilà ...

Même si l'équipe de France de football n'a pas brillé lors de la coupe du monde encore en cours, il n'empêche que certains de ses joueurs sont assez forts pour les championnats de barbichette.

Je crois qu'il existe pas mal de méthodes pour le calcul des cotations dans les paris, et sans doute des méthodes très savantes et sophistiquées.

Je vais donc vous expliquer celle que j'ai retenue pour cette énigme, qui me semble assez simple et cohérente (c'est moi qui l'ai inventée sans me renseigner sur ce qui se fait en réalité).

Nous sommes donc dans le championnat international de barbichette : chaque match oppose deux joueurs A et B. Il n'y a qu'un seul gagnant à l'issue d'un match.

L'organisateur du championnat récolte les sommes mises par les parieurs : chaque parieur mise une somme en euros sur un des deux joueurs A ou B.

Au fur et à mesure que les paris se font, la cote des joueurs est calculée selon le principe suivant.

L'organisateur prélève 30% de la somme totale mise par les parieurs pour ses frais de fonctionnement.

Si le joueur A remporte le match, alors les 70% restant sont redistribués aux parieurs qui ont misés sur A, et cela de manière proportionnelle à la somme mise (même chose si c'est B qui gagne bien entendu).

On obtient ainsi la cote, qui indique la somme gagnée par euro joué.

Par exemple, si le joueur A a une cote de 2,7, cela signifie que si le joueur A gagne, on va me donner 2,7€ par euro

misé. Et si par exemple c'est le joueur B qui remporte avec une cote à 1,3, alors on va me redonner 1,3 euro par euro misé.

Voilà pour le principe des cotations, je pense que c'est clair, passons maintenant à l'énigme.

Donc, le week-end dernier, me voilà arrivé à la demi-finale du championnat de barbichette de l'île des maths. J'arrive au guichet très peu de temps avant la fermeture des paris.

N'ayant pas vraiment le temps de me renseigner sur le match qui va se dérouler, j'examine les cotes de chaque joueur qui sont mises à jour en temps réel en fonction des paris déjà effectués. Je vois donc que le joueur A a une cote de 1,2 et le joueur B une cote de 1,68.

N'étant pas très courageux, je choisis le favori et je mise 100€ sur le joueur A, en me disant que s'il gagne le match, cela me fera un bénéfice d'une vingtaine d'euros, de quoi me payer une pizza géante.

Avant de quitter le guichet, je vois que suite à mon pari, la cote du joueur A est passée à 1,19. Alors ça ne fera que 19€ de bénéfice, je me passerai du supplément fromage sur la pizza ! 😊

C'est alors que je croise un parieur qui arrive en courant, et j'entends qu'il mise 500€ sur le joueur B, puis le guichet ferme, les paris sont clôturés.

Pas courageux mais chanceux, c'est le joueur A qui remporte le match ! 🏆

**Question :** Quelle somme va-t-on me remettre au guichet pour mon pari gagnant ?

Je veux la réponse en euros avec une précision au centime si nécessaire.

Bonne recherche ! 😊



🗨 Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-361848.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 46

😊 63,04 % 🐼 36,96 %

29 ██████████ 17

Temps de réponse moyen : 88:52:02.

Enigmo 208 : Je veux gagner au loto !



📍 Posté le 07-07-10 à 10:06

Posté par  jamo 

Bonjour tout le monde,

voici les règles d'un petit jeu de la famille du Loto.

On dépose dans une urne 9 boules numérotées de 1 à 9. Bien entendu, les boules sont toutes identiques et seront tirées de manière équiprobable.

Pour participer, un joueur doit cocher 6 numéros sur une grille qui comporte les 9 numéros de 1 à 9.

On tire ensuite 3 boules au hasard dans l'urne en une seule fois.

Pour gagner, le joueur doit avoir coché ces 3 numéros.

Facile, non ?

Mais Jamo n'aime pas perdre et ne veut pas gaspiller son temps avec des calculs de probabilités : Jamo veut absolument gagner, et cela en misant le strict minimum !

**Question** : Combien de grilles au minimum faut-il jouer pour être certain de gagner quel que soit le tirage ? Et quelles sont ces grilles ?

Pour la réponse, vous me donnerez le nombre de grilles, ainsi que la liste des 6 numéros cochés pour chaque grille, par exemple :

3 grilles  
4-7-1-6-2-3  
8-5-4-9-1-2  
4-2-3-6-8-9

Il existe forcément un nombre minimal de grilles à jouer, mais par contre le contenu des grilles est sans doute variable. Un seul jeu de grilles me suffira pour la réponse.

Ayant inventé cette énigme, j'ai beaucoup de mal à en évaluer la véritable difficulté, mais j'ai quand même l'impression que la recherche du nombre minimal de grilles n'est pas évident, d'où les 3 étoiles.

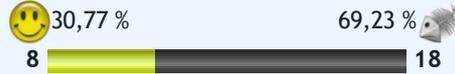
Bonne recherche ! 😊



 Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-361961.html>

**Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).**

Nombre de participations : 26



Temps de réponse moyen : 76:12:05.

**Enigmo 209 : Séparons les joueurs**



 Posté le 11-07-10 à 10:44

Posté par  jamo 

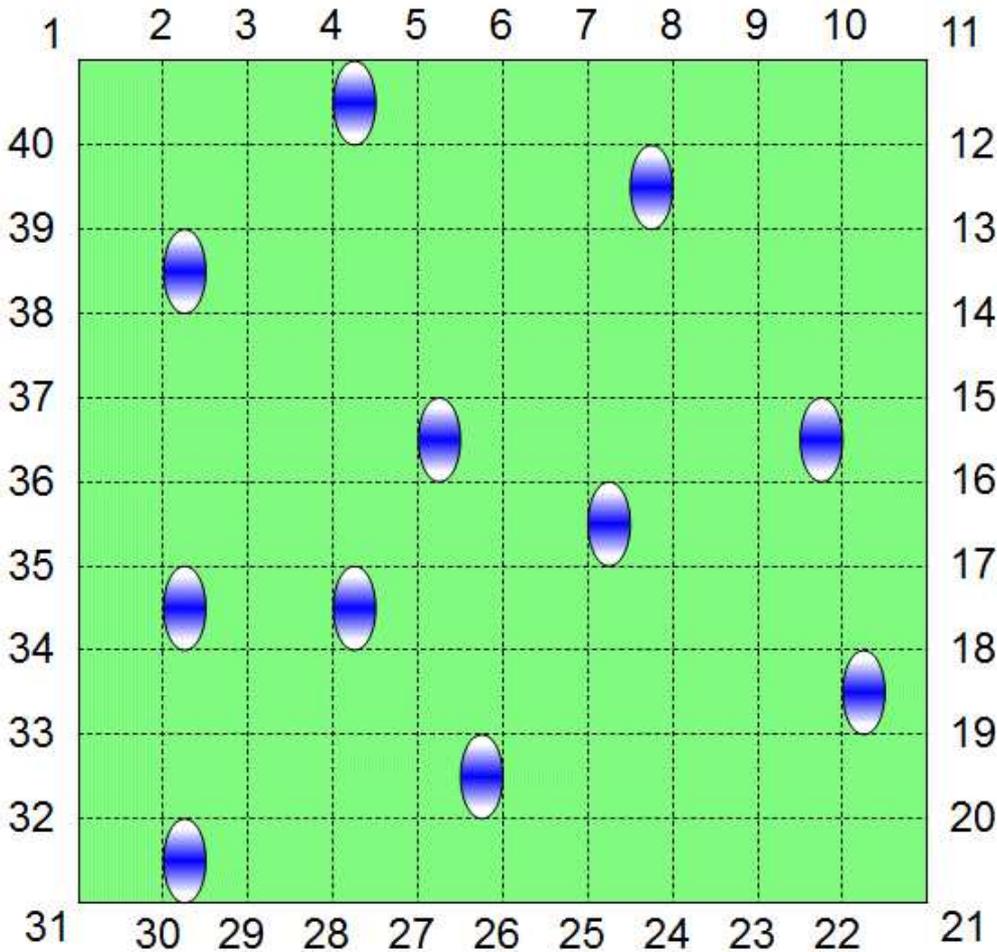
Bonjour tout le monde,

souvenez-vous de l'énigmo 201 :  . Il fallait séparer les 7 nains en 3 coups de crayon.  
 Vous avez trouvé l'énigme trop facile ... alors voilà la suite ! (mais promis, j'arrête après) 😊

Cette fois-ci, il faut séparer 11 joueurs de foot sur le terrain qui ne s'entendent pas très bien, et cela en 4 coups de crayon.

Le principe et la manière de répondre sont exactement les mêmes, donc relisez bien les règles de l'énigmo 201.

Bonne recherche ! 😊





 [Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-362049.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-362049.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 27



Temps de réponse moyen : 67:01:44.

## ENIGMA 29: La campagne publicitaire



 Posté le 17-07-10 à 22:41

Posté par  **monrow** 

Bonsoir Mathiliens !

Comment allez-vous? ^^

Vous vous rappelez de moi?  Ca fait un grand moment que je suis pas venu sur l'île .. J'ai donc décidé de vous proposer quelques petites énigmes tant que j'y suis ^^

Et hop, en voilà une !

Le vieux **Etilarkov** (vous vous en rappelez ? ) a monté son entreprise de chaussures : **ETISHOES!**

Là il doit faire sa campagne publicitaire. Pour cela il peut dépenser jusqu'à 4000 k€ pour la publicité (à la télévision et dans la presse).

Après une étude du service Marketing, ils ont constaté qu'une minute à la télévision pourra atteindre 100 000 personnes et chaque annonce dans un journal va être lue par 80 000 personnes.

Etilarkov veut à tout prix au moins 5 minutes à la télé et au moins une annonce dans un journal. Il sait très bien qu'une minute à la télévision coûte 80 k€ alors qu'une annonce dans un journal que 50 k€.

Auriez vous une idée pour affecter l'argent de manière à maximiser le nombre total de personnes atteintes par la publicité ?

**Petites remarques:**

\* Ca sera joli que vous attachiez une démo pour partager les méthodes mais c'est pas nécessaire non plus 

\* A la fin de votre réponse, recopiez moi cette phrase avec les bonnes valeurs:

Citation :

Il faut ..... k€ pour ..... minutes à la télévision et ..... k€ pour ..... annonces dans un journal. Cela va atteindre ..... personnes.

Allez, bonne chance 😊



[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-362193.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-362193.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 35



Temps de réponse moyen : 107:39:30.

## Enigmo 210 : Pas de milieux



📌 Posté le 18-07-10 à 10:07

Posté par [jamo](#) 🌬️

Bonjour tout le monde,

sur une grille à mailles carrées, on considère l'ensemble des points situés aux intersections des lignes et colonnes.

L'objectif est de choisir 5 points de telle sorte que les milieux de tous les segments obtenus à l'aide de ces 5 points ne tombent jamais sur un des points de la grille.

Par exemple, sur la figure ci-dessous, j'ai choisis les 5 points A, B, C, D et E en rouge, et j'ai tracé en bleu tous les segments possibles avec ces 5 points.

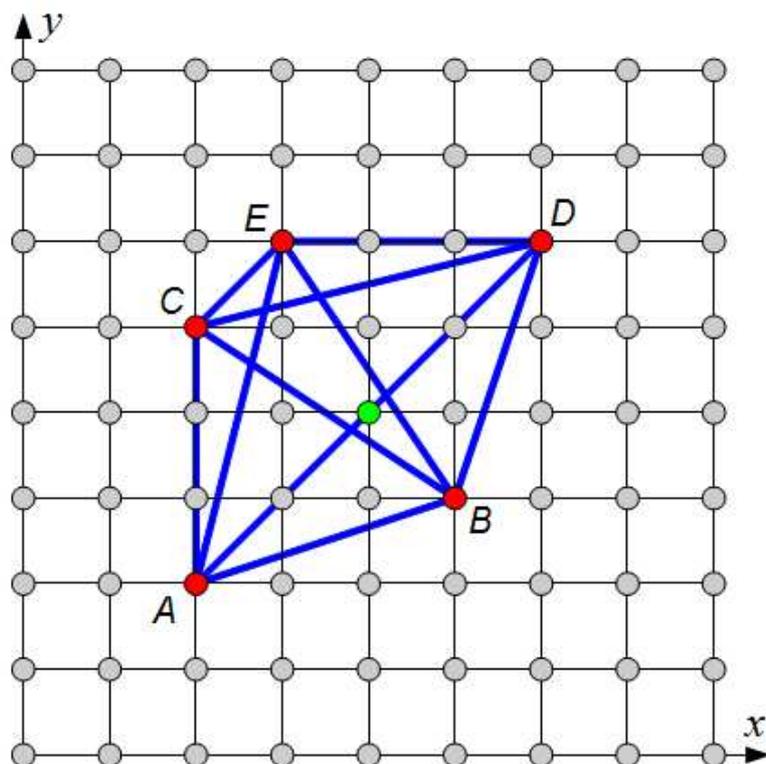
Alors ces 5 points ne conviennent pas car le milieu du segment [AD] est situé sur un des points de la grille.

Vous pouvez me répondre en image, ou en me donnant les coordonnées entières des 5 points en utilisant un repère.

De plus, la grille ne se limite pas au dessin ci-dessous, mais il faut la considérer comme infinie, donc les points peuvent être très éloignés les uns des autres, d'où la nécessité d'utiliser leurs coordonnées.

Comme d'habitude, s'il existe plusieurs solutions, une seule suffira, et si le problème est impossible, vous me répondrez "problème impossible".

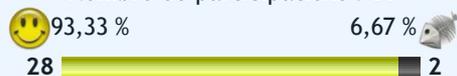
Bonne recherche ! 😊



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-362201.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 30



Temps de réponse moyen : 98:03:54.

## Enigmo 211 : jeu de grille



Posté le 27-07-10 à 10:19

Posté par jamo

Bonjour tout le monde,

pour finir mollement le mois de juillet, encore un petit jeu de grille ...

Chaque ligne et chaque colonne de la grille ci-dessous contient une seule fois les chiffres de 1 à 4 ainsi que 2 cases noires.

Sur chaque ligne et colonne, les chiffres forment des nombres lisibles de gauche à droite ou de haut en bas.

En haut de chaque colonne et à droite de chaque ligne, on donne la somme des nombres qui y apparaissent.

L'objectif est de compléter la grille (la solution est unique je crois).

Un exemple corrigé est fourni pour que les règles soient bien clair pour tout le monde.

Bonne recherche ! 😊

19 343 4123 28 316 28

						136
						37
						127
						325
						145
						28

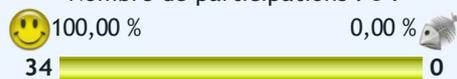
217 424 19 424 19 136

3	4	1		2		343
	2	4	3		1	244
2	1			4	3	64
1		3	4		2	37
4	3		2	1		64
		2	1	3	4	2134

 Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-362431.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 34



Temps de réponse moyen : 81:09:33.

Retrouvez cette page sur  l'île des mathématiques  
© Tom\_Pascal & Océane 2011