



L'île des mathématiques

les énigmes de août 2007

Les énoncés des 8 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° 208 : Une histoire de prés ★

Posté le 01-08-07 à 10:20

Posté par [pusea](#)

Bonjour à tous, pour ouvrir le moi d'août, voici une énigme :

Trois prés couverts d'herbages de même densité et de même vitesse de croissance ont les superficies suivantes : le premier fait 10/3 hectares, le second 10 hectares et enfin le dernier fait 24 hectares. Seulement, il y a des moutons dans ces prés, et on sait qu'ils ont un appétit vorace... Ainsi le premier pré peut nourrir 12 moutons pendant 4 semaines, et le second peut nourrir 21 moutons pendant 9 semaines.

Combien de moutons pourra nourrir le troisième pré pendant 18 semaines ?

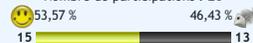


Bonne chance 😊

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-143860.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-143860.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 28



Temps de réponse moyen : 175:46:28.

ENIGMA 6: Le cycle de chance ★★★

Posté le 01-08-07 à 13:52

Posté par [monrow](#)

Bonjour tout le monde 😊

Une nouvelle énigme que j'ai trouvé sympa 😊

A vous 😊

Etilarkov est encore dans son labo... Sur son fauteuil en train de se reposer, il pensait à la philosophie de la vie...

Tout d'un coup il se pose un problème avec lequel il a découvert le cycle de la chance et il veut l'appliquer à son petit fils Crilc..

Un peu de patience, je vais tout vous expliquer:

Le cycle de chance comporte 18 jours mais la chance ne sourit qu'au treizième jour de ce cycle mais en vérifiant deux conditions:

- le quantième de ce treizième jour est un nombre pair
- il ne doit pas être un mardi

Je vous donne un exemple: le 13^{ème} jour d'un cycle est le mardi 2 avril, ce n'est vraiment pas un jour chanceux même si le quantième est pair puisque c'est un mardi.

Revenons à notre problème: Crilc est né le 1^{er} janvier 2000 (la chance 🍀)

Combien avait-t-il de jours chanceux en 2005? Déterminez-les.

C'EST QUAND
MON JOUR DE
CHANCE ?

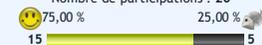


Bonne chance 😊

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-143867.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-143867.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 20



Temps de réponse moyen : 131:50:01.

Challenge n° 209 : Le tramway et le piéton ★

Posté le 02-08-07 à 11:48

Posté par [pusea](#)

Bonjour, nouvelle énigme :

Alors que je suivais les rails du tramway, je remarquai qu'un tram me dépassait toutes les 12 minutes, et que toutes les 4 minutes j'en croisais un. Moi et les tramways, nous nous déplaçons à une vitesse uniforme.



A quels intervalles les tramways quittaient-ils leurs terminus ?

Bonne chance.

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-143909.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-143909.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 30

76,67 % 23,33 %

23 7

Temps de réponse moyen : 177:56:23.

ENIGMA 7: Le puzzle carré★

Posté le 03-08-07 à 20:56

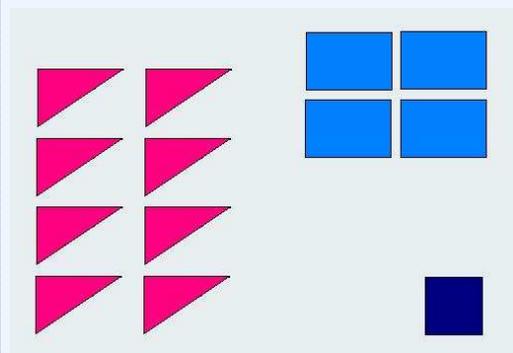
Posté par [monrow](#)

Bonjour tout le monde,

je vous poste une petite énigme abordable par la plupart... Question de logique et d'observation 😊

On dispose de 13 formes:

- 8 triangles semblables
- 4 rectangles semblables
- 1 carré



En utilisant les 13 figures, comment peut-on construire un carré?

Remarque: Toutes les figures peuvent subir une rotation

Bonne réflexion 😊

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-143980.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-143980.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 34

67,65 % 32,35 %

23 11

Temps de réponse moyen : 272:08:09.

Challenge n° 210 : Poker★★★★



Posté le 04-08-07 à 15:02

Posté par [puisea](#)

Bonjour à tous, je sais qu'avec ce superbe soleil sur (toute ?) la France, cela devrait être interdit de poster des énigmes, mais bon ca reste une bonne occupation qui peut se faire sous le soleil... ☀

On se place dans le cadre du jeu de poker Texas Hold'em (anciennement appelé "Le Vegas").

Pour fêter la nouvelle organisation de l'île, le staff organise une rencontre au sommet. En finale, se retrouvent les deux meilleurs joueurs de l'île : **infophile** et **manpower**. Cette rencontre retransmise à la télévision sur toute l'île permet de voir le jeu de chaque joueur, mais bien entendu, les joueurs ne peuvent pas être informés via une tierce personne de la nature des cartes de l'autre joueur.



Je rappelle les règles du jeu rapidement (en ne parlant pas des tours d'enchères, et des blinds qui ne nous intéressent pas ici) : le dealer donne à chaque joueur deux cartes que lui seul connaît, puis le dealer brûle une carte (c'est-à-dire qu'il la met de côté) avant de tirer trois cartes visibles de tout le monde (c'est "the Flop"). Ensuite, le dealer brûle à nouveau une carte, puis montre une nouvelle carte avec les trois précédentes à tout le monde (c'est "the Turn"). Enfin, il brûle à nouveau une carte pour la dernière fois, et montre une nouvelle carte avec les quatre précédentes à tout le monde (c'est "the River").

Pour récapituler, chaque joueur dispose de deux cartes que lui seul connaît, il y a trois cartes brûlées, et cinq cartes au milieu de la table et visibles de tous.

Le but du jeu est de former la meilleure combinaison possible de 5 cartes à l'aide des 5 cartes visibles par tout le monde et ses deux cartes fermées, connues seulement par le joueur. (Il est donc possible que la meilleure combinaison soit directement avec les cinq cartes visibles de tous).

Voici pour rappel les combinaisons par ordre décroissant de puissance :

- **La quinte flush** : une quinte flush est constituée de 5 cartes de la même couleur qui se suivent numériquement. La plus haute quinte flush gagne. AKQJT est la plus haute quinte flush, et est aussi appelée la quinte royale. 5432A est la plus faible quinte flush.
- **Le carré** : il s'agit d'avoir 4 cartes de même valeur. Le plus haut carré gagne. Si deux joueurs ont le même carré, alors celui qui a le plus haut kicker (cinquième carte dans le cas du carré) gagne.
- **Le full** : un full est constitué d'un brelan et d'une paire. Celui qui a le plus haut brelan gagne. Si deux joueurs ont le même brelan, celui qui a la plus haute paire gagne.
- **La couleur** : une couleur est constituée de 5 cartes de la même couleur. La couleur qui a la carte la plus forte gagne. Si deux couleurs ont la même plus forte carte celle qui a la meilleur 2ème carte gagne, et ainsi de suite. (Attention ! la couleur ne signifie pas rouge ou noir mais bien carreau, ou coeur, ou trèfle, ou pique).
- **La quinte** : une quinte est constituée de 5 cartes qui se suivent numériquement. La quinte avec la plus haute carte gagne. AKQJT est la plus haute quinte, 5432A est la plus petite.
- **Le brelan** : il s'agit d'avoir trois cartes de même valeur. Le plus fort Brelan gagne. Si deux joueurs ont le même brelan, alors les deux kickers (cartes non combinées) sont utilisées pour déterminer le gagnant.
- **La double paire** : la main avec la plus forte paire gagne. Si les deux plus fortes paires sont identiques, alors c'est les paires les plus faibles qui entrent en jeu. Si elles sont identiques, alors c'est le Kicker (carte non combinée) qui détermine le vainqueur.
- **La paire** : la main avec la plus haute paire gagne. Si les paires sont identiques, c'est les kickers qui sont utilisés pour déterminer le gagnant, en commençant par la carte la plus haute, puis par la 2ème, et finalement la dernière carte.
- **La carte forte** : si une main n'entre dans aucune combinaison, elle est classée selon sa carte la plus forte. Deux mains sont comparées en utilisant les cartes fortes. Si elles sont identiques, on compare les secondes cartes les plus fortes et ainsi de suite.



A un moment d'une partie, monrow (qui étant avec le staff ne participe pas) remarque qu'après la distribution des deux cartes à chaque joueur de la part du dealer, on a la situation suivante : Infophile dispose d'une paire de dix et manpower dispose d'un as et d'un roi de couleurs différentes.

A ce moment de la partie (il n'y a aucune carte commune), quelle est la probabilité pour infophile de gagner ?

Vous arrondirez votre résultat à l'unité près.

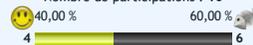
Bonne chance.



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-143994.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 10



Temps de réponse moyen : 375:02:22.

DEFI 176 : Allo Houston ! Nous avons un problème...★★★★

Posté le 04-08-07 à 16:52

Posté par [minkus](#)

Bonjour,

Je constate que vous n'êtes pas en manque puisque [puisea](#) est (re)venu en renfort de [moonrow](#). Je vous propose cependant ce petit défi.

Un grand propriétaire texan est confronté à un sérieux problème.



En effet, son responsable basé en Russie vient de l'appeler pour lui dire qu'il craint une pénurie de pop corn à la veille du jour de sortie des films au cinéma. Le texan doit donc expédier de toute urgence 20 tonnes de maïs (transgénique bien sûr) du lieu de production à Houston vers le lieu de distribution pour la Russie situé à Moscou. Il a tout de suite contacté son transporteur de fret habituel mais celui-ci ne dispose plus de la place nécessaire pour une liaison directe avec un seul avion porteur. Heureusement ce transporteur international dispose de plusieurs liaisons à travers le monde et la plupart ne sont pas encore complètes.

Voici la liste de ces 12 liaisons et la capacité de fret (en tonnes) qu'elles peuvent encore accueillir sur leur dernier vol disponible.

Houston - Francfort : 3
 Houston - Paris : 11
 Houston - Rome : 3
 Houston - Londres : 10
 Rome - Moscou : 13
 Paris - Francfort : 10
 Londres - Varsovie : 8
 Paris - Moscou : 2
 Francfort - Varsovie : 4
 Francfort - Moscou : 8
 Londres - Paris : 2
 Varsovie - Moscou : 7

Bien entendu, en raison des contraintes de temps, un seul voyage est possible sur chaque liaison.

Voilà donc le problème, que vous avez sûrement déjà deviné.

Comment répartir la marchandise au départ de Houston et sur chacune des liaisons successives afin d'assurer l'acheminement des 20 tonnes dans les délais imposés ?

Question subsidiaire :

La capacité totale au départ de Houston étant de 27 tonnes, le propriétaire se demande s'il aurait pu acheminer plus de 20 tonnes. Pouvez-vous lui répondre ?

Bonne réflexion.

minkus

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-143997.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 29



Temps de réponse moyen : 121:13:07.

Challenge n° 211 : Cryptographie★★★

Posté le 07-08-07 à 16:49

Posté par [puisea](#)

Bonjour à tous, nouvelle énigme :

Vous devez décrypter le texte suivant qui ne comporte pas de caractères spéciaux :

PJQP BDVFB SEWBLVRB L PRQWYWKYM HX RNTBNLXJ JB BNHEQ QQXV THAMWSC XR GBYCWR

Bonne chance !



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-144100.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 8



Temps de réponse moyen : 179:10:26.

DEFI 177 : Le musée des mathématiques.★★★★

Posté le 13-08-07 à 19:23

Posté par [minkus](#)

Bonjour,

Un musée va bientôt ouvrir ses portes sur l'île des maths. En voici les caractéristiques :

- Il est composé de 31 pièces carrées de 6 mètres de côté.

- 16 de ces pièces ne contiennent qu'une seule porte.
- Les 15 autres pièces possèdent chacune 3 portes et l'une d'elles possède une porte donnant sur l'extérieur, la seule porte d'accès au musée.
- Aucune porte ne se trouve dans un coin d'une pièce.
- Il est possible de passer de n'importe quelle pièce à n'importe quelle autre pièce sans franchir plus de 8 portes.
- Le musée peut être inscrit dans un carré de 50 mètres de côté.

Sauriez-vous donner un plan du musée ?

En attendant l'inauguration, voici une photo du musée des sciences de Valence. Ca a l'air impressionnant vue de l'extérieur.



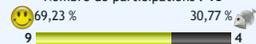
Bonne réflexion:

minkus

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-144340.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-144340.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 13



Temps de réponse moyen : 228:09:26.

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