



les énigmes de février 2013

Les énoncés des 5 énigmes de l'🌴 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 290 : Un problème d'intersection



📌 Posté le 04-02-13 à 10:10

Posté par 🧑 jamo 🌊

Bonjour tout le monde,

j'ai tracé ci-dessous deux carrés (un rouge et un bleu) qui se croisent et définissent ainsi 9 zones (on appelle une "zone" un polygone non-croisé).

Je souhaite maintenant rajouter à la figure un triangle à placer de telle sorte à obtenir le maximum de zones.

Par contre, surtout pour faciliter le moyen de donner la réponse et la correction, les sommets du triangle ne peuvent être situés que sur les 100 cases numérotées.

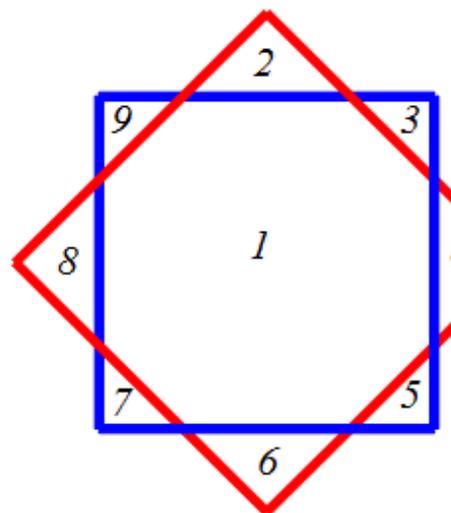
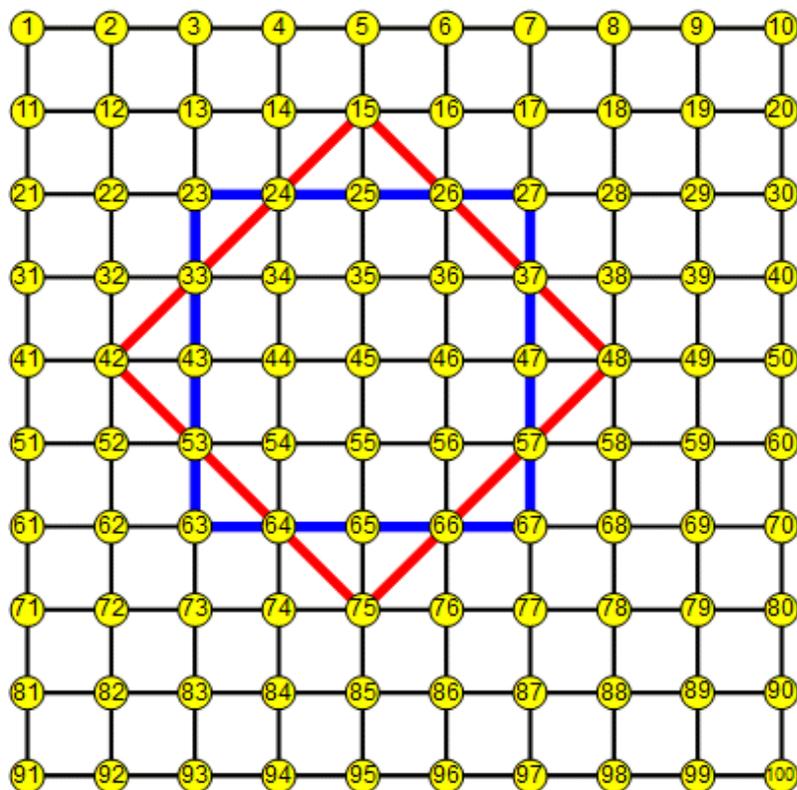
Quelques remarques et précisions :

- le triangle peut être quelconque ;
- les sommets du triangle doivent obligatoirement être sur les 100 cases définies, même si on pourrait faire mieux en les plaçant ailleurs ;
- les sommets du triangle peuvent être sur les sommets des carrés ;
- les cases numérotées doivent être considérés comme des points ;
- l'épaisseur des traits a bien entendu été exagéré sur la figure ci-dessous, les côtés des polygones sont des segments.

Question : Quel est le nombre maximal de zones qu'on peut obtenir en ajoutant un triangle aux deux carrés, et comment placer ce triangle ?

Pour la réponse, vous me donnerez tout d'abord le nombre total de zones obtenu, puis les cases des 3 sommets du triangle.

Bonne recherche ! 😊



[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-538635.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-538635.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 27



Temps de réponse moyen : 95:38:37.

Joute n° 100 : Saturnale



📌 Posté le 08-02-13 à 16:32

Posté par [godefroy_lehardi](#) 🗣️

Bonjour à tous,

Dans l'empire romain, il existait une fête appelée les Saturnales pendant laquelle les esclaves se faisaient servir par les maîtres et avaient même le droit de les critiquer.

Dans le même esprit, et comme je n'avais pas vraiment d'idée pour fêter cette 100^{ème} joute 😊, je vous propose aujourd'hui d'inverser les rôles et de vous permettre de me soumettre une énigme de votre cru. Mais alors, me direz-vous, comment obtenir un smiley ?

C'est très simple : si l'énigme respecte les conditions énoncées ci-dessous et que je mets plus de 24 heures à la résoudre, vous gagnez un smiley.

Je répondrai à chaque énigme, y compris si je ne l'ai pas trouvée.

Pour que ça ne parte pas dans tous les sens, je vais tout de même fixer quelques limites.

L'énigme doit avoir pour cadre une grille carrée ou rectangulaire ayant entre 3 et 10 cases de côté. Elle peut utiliser des nombres, des lettres ou des dessins (ou une combinaison de tout cela).

L'énigme doit impérativement avoir au moins une solution. En cas de solutions multiples, le fait d'en trouver une seule suffira pour déclarer l'énigme résolue.

Très important : vous devez connaître la solution (eh oui ! 😊) et la poster dans le présent topic avant la clôture de la joute le 1^{er} mars 2013, même heure, même minute (et au moins 24 heures après avoir posté votre énigme, évidemment 🏠).

En cas d'erreur, l'énoncé doit être rectifié dans les 24 heures et une seule fois, à condition que cette correction ne change pas le principe de l'énigme.

Précision importante : en cas de rectification de l'énoncé, le délai de 24 heures redémarre au moment du post corrigé.

Si votre énigme est postée moins de 24 heures avant la clôture ou si vous ne postez pas la rectification ou la solution dans les délais, le smiley ne pourra pas être accordé.

En cas de litige sur la compréhension de l'énoncé ou sur la validité de ma réponse, le bénéfice du doute sera accordé au participant (sauf mauvaise foi caractérisée).

Enfin, contrairement aux esclaves romains, vous n'avez pas le droit de me critiquer 🏠

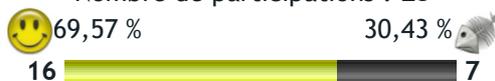
Question : C'est à vous de la poser !



🗨️ Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-539349.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 23



Temps de réponse moyen : 108:57:30.

Enigmo 291 : Soyons fous !



📌 Posté le 13-02-13 à 14:57

Posté par 🧑 jamo 🌬️

Bonjour tout le monde,

deux fous blancs et deux fous noirs sont sur un petit échiquier, initialement dans la position indiquée par l'image ci-dessous.

L'objectif est d'intervertir les fous blancs et les fous noirs, en respectant les règles suivantes :

- les fous peuvent se déplacer selon la règle aux échecs, c'est-à-dire en diagonale, d'autant de cases qu'il est possible ;

- deux fous de couleurs différentes ne peuvent pas se trouver en prise (donc pas sur une même diagonale).

Bien entendu, l'objectif est d'invertir les fous avec le minimum de coups.

Question : Donner la plus petite liste possible des mouvements des fous afin d'invertir les blancs et les noirs.

Pour la réponse, vous donnerez tous d'abord le nombre de coups, puis la liste des coups selon le modèle suivant :

- 1 : A2 B3
- 2 : E4 B1
- 3 : E2 D3
- ...

Et si vous pensez que le problème est impossible, vous répondrez "problème impossible".

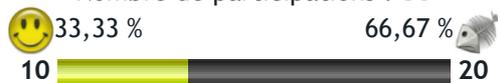
Bonne recherche ! 😊

	A	B	C	D	E
1					
2	♠				♣
3					
4	♠				♣

🗨️ Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-540270.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 30



Temps de réponse moyen : 138:26:17.

Joute n° 101 : Les instants pythagoriciens



📌 Posté le 18-02-13 à 13:31

Posté par godefroy_lehardi

Bonjour à tous,

Prenons une horloge dont l'affichage est composé d'une petite aiguille d'une longueur de 10 centimètres (celles des heures) et d'une grande aiguille de 20 centimètres (celle des minutes).

En reliant le centre de l'horloge et les extrémités des deux aiguilles, on peut (la plupart du temps) former un triangle.

Lorsque ce triangle est rectangle, on vit alors un bref instant magique que j'appellerai un "instant pythagorien". 😊

Question : Au cours d'une journée complète de 24 heures, combien de temps (arrondi à la seconde la plus proche) s'écoule-t-il au maximum entre 2 instants pythagoriciens consécutifs ?



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-541047.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 30



Temps de réponse moyen : 93:19:25.

Enigmo 292 : L'arc de 115,5°



Posté le 25-02-13 à 11:13

Posté par jamo

Bonjour tout le monde,

Dans le jardin Albert 1er à Nice, on trouve une étrange sculpture de Bernard Venet intitulée "Arc de 115° 5", donc vous trouverez ci-dessous des photos (vous en trouverez facilement d'autres sur internet).

En tombant là-dessus, je me suis dit que j'allais proposer une petite énigme.

J'ai un peu cherché sur internet les dimensions de cette sculpture, mais je n'ai rien trouvé de très clair. D'un côté, j'ai lu qu'elle faisait "19 mètres de long", et ailleurs j'ai lu qu'elle faisait "19 mètres de haut et 38 mètres de long" !

Après tout, ce n'est pas très grave, nous allons faire l'énigme avec les dimensions que je vais vous donner, et tant pis si ce ne sont pas les bonnes.

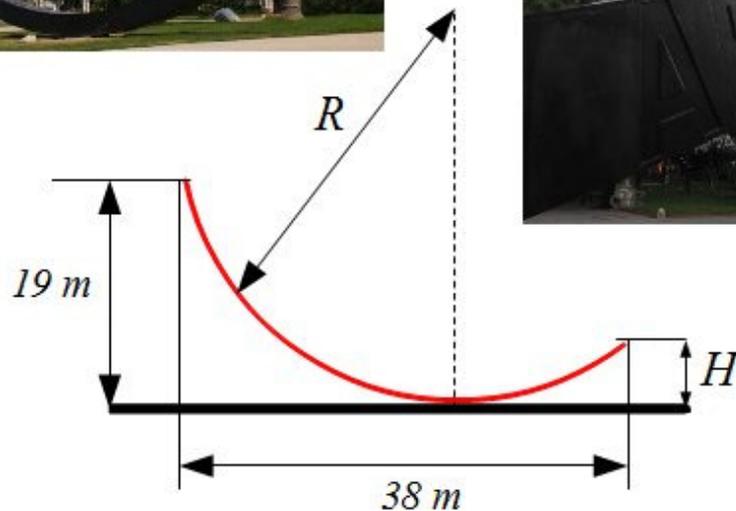
On considère donc un arc de cercle d'angle 115,5°, dont "l'encombrement" est de 38 mètres de long sur 19 mètres de haut, comme indiqué sur la figure ci-dessous.

Question : Déterminer le rayon R du cercle et la hauteur H de l'autre extrémité, avec une précision au millimètre.

Pour la réponse, il y a donc deux nombres à donner : R et H, en mètres, arrondis au millimètre le plus proche.

Si vous pensez qu'il n'est pas possible de résoudre ce problème, vous répondrez "problème impossible".

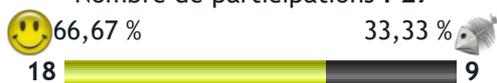
Bonne recherche ! 😊



 [Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-542185.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-542185.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 27



Temps de réponse moyen : 125:52:26.

Retrouvez cette page sur  l'île des mathématiques

© Tom_Pascal & Océane 2013