

## les énigmes de octobre 2012

Les énoncés des 5 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>

### Enigmo 281 : Le jardin de Madame Tume



Posté le 03-10-12 à 13:11

Posté par jamo

Bonjour tout le monde,

au village, la mère Tume est connue pour son jardin qu'elle entretient avec beaucoup de soin.

On considère que le jardin a la forme d'un rectangle ABCD. Le point E appartient au côté [AB] et le point F appartient au côté [BC]. Les segments [EC], [ED], [FA] et [FD] délimitent ainsi huit zones.

Cette année, la mère Tume a planté :

- 10 m<sup>2</sup> de carottes (en orange) ;
- 7 m<sup>2</sup> de petits pois (en vert) ;
- 65 m<sup>2</sup> de betteraves rouges (en rouge) ;
- des patates (en jaune).

Les zones blanches ne contiennent rien (ou alors des fleurs si vous voulez).

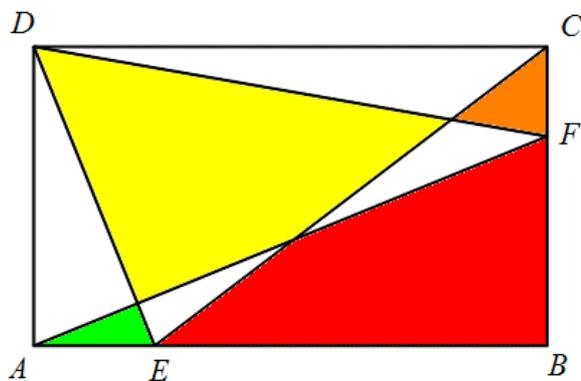
Les dimensions du jardin et les positions exactes des points E et F ne sont pas connues.  
 Attention, la figure ci-dessous n'est pas à l'échelle, ne surtout rien y mesurer !

**Question :** Quelle est l'aire de la surface qui contient les patates ?

Vous donnerez la réponse en m<sup>2</sup>, en arrondissant avec une précision au centième.

Si vous pensez qu'il n'est pas possible de trouver cette valeur, alors vous répondrez "problème impossible".

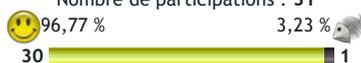
Bonne recherche ! 😊



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-509391.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 31



Temps de réponse moyen : 82:38:55.

## Joute n° 88 : Sautons dans les flaques



Posté le 07-10-12 à 11:05

Posté par godefroy\_lehardi

Bonjour à tous,

C'est l'automne et le jeu préféré de Nicolas, c'est de sauter à pieds joints dans les flaques d'eau de la cour de récréation. Aujourd'hui, ça tombe bien : il y a 9 belles flaques disposées en carré comme sur le dessin ci-dessous. Et en plus, elles contiennent toutes la même quantité d'eau (soit 5 unités de volume).

3	5	5	5
2	5	5	5
1	5	5	5
	A	B	C

En sautant convenablement dans une flaque, Nicolas arrive à faire passer une unité d'eau dans chacune des flaques adjacentes (celles qui ont un côté en commun, pas en diagonale). Du coup, la flaque dans laquelle Nicolas a sauté perd autant d'unités. Evidemment, il faut qu'il reste suffisamment d'eau dans une flaque pour "remplir" les flaques adjacentes. Du coup, il ne faut pas sauter dans une flaque qui contient moins d'unités d'eau que le nombre de flaques adjacentes. Mais une flaque peut tout à fait être vide après le saut.

Par exemple, s'il commence par sauter dans la flaque A1, il restera 3 unités dans cette flaque alors qu'on aura 6 unités dans les flaques A2 et B1.

3	5	5	5
2	6	5	5
1	3	6	5
	A	B	C

Nicolas peut commencer par n'importe quelle flaque et sauter d'une flaque à une autre sans contrainte. Il peut aussi sauter plusieurs fois dans la même flaque au cours du jeu mais pas consécutivement.

**Question :** Quel doit être le parcours de Nicolas pour qu'aucune flaque ne contienne la même quantité d'eau à la fin ?

S'il existe plusieurs solutions, une seule suffira.

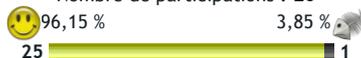
Vous pouvez répondre par un dessin (clair) ou en donnant dans l'ordre les coordonnées des flaques visitées.



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-510407.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 26



Temps de réponse moyen : 111:35:05.

## Enigmo 282 : Une énigme cochonne



Posté le 17-10-12 à 14:55

Posté par jamo

Bonjour tout le monde,

le loup a enfin réussi à capturer les trois petits cochons, et a décidé de les enfermer pour les engraisser avant de les manger.

Chaque cochon est placé dans un enclos rectangulaire comme le montre l'image ci-dessous. Les trois enclos, accolés les uns aux autres, ont les mêmes dimensions.

Le loup dispose de 120 mètres de grillage qu'il compte utiliser entièrement pour réaliser les enclos.

**Question :** Quelles sont les dimensions des enclos afin que leurs aires soient maximales ?

Vous donnerez la longueur et la largeur d'un enclos en mètre, avec une précision au centimètre si nécessaire.

Bonne recherche ! 😊



🗨 Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-513400.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 49



Temps de réponse moyen : 118:37:38.

## Joute n°89 : Le supplice de la planche



📍 Posté le 21-10-12 à 13:36

Posté par 👤 godefroy\_lehardi 🗨

Bonjour à tous,

Vous vous souvenez peut-être du capitaine Pat Braugham, ce pirate redoutable qui a lamentablement fini sur une île déserte. 🏠 Avant cette mésaventure, il était connu pour infliger à ses victimes le terrible supplice de la planche.



Lors de son dernier abordage, Braugham a capturé 9 marins qui ont été placés, les yeux bandés, sur une planche de 15 mètres de long, posée en travers du bateau de manière à ce que chaque extrémité se trouve au-dessus de l'eau.

Les malheureux doivent ensuite se déplacer le long de la planche à une vitesse constante de 0,5 mètre par seconde. A chaque fois que deux compagnons d'infortune se rencontrent, ils doivent repartir dans la direction opposée.

On suppose que personne ne tombe de la planche par le côté.

**Important :** on considère que chaque prisonnier est un point sans dimension et que les changements de direction se font instantanément (pas de considérations incongrues sur le tour de taille, la peinture des chaussures ou autres subtilités).

**Question :** Au bout de combien de temps au maximum les 9 prisonniers sont-ils tous tombés à la mer ?

🗨 Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-514468.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 24



Temps de réponse moyen : 80:50:44.

Joute n° 90 : L'île du docteur Mortell



Posté le 29-10-12 à 14:10

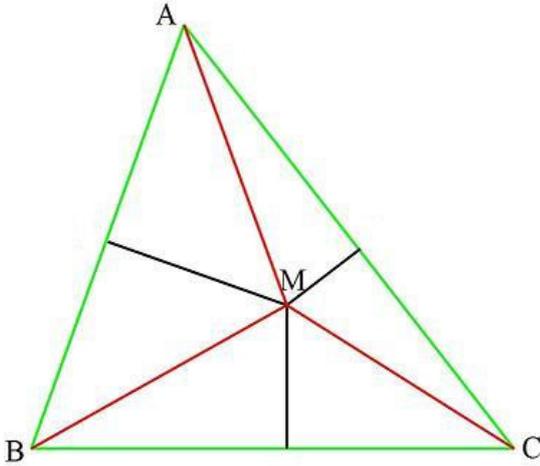
Posté par godefroy\_lehardi

Bonjour à tous,

Il n'y a pas que James Bond qui réalise des exploits !

L'agent secret OSS 1606 est chargé d'une mission extrêmement délicate : il doit se rendre sur l'île du docteur Mortell, qui a la forme d'un triangle (pas le docteur, l'île ) et, si possible, en réchapper.

L'île a pour dimensions  $AB = 180$  km,  $BC = 200$  km,  $AC = 230$  km (le dessin n'est pas à l'échelle)



Parachuté en un point M (non situé sur la bordure du triangle), notre espion doit rejoindre chaque côté du triangle par le plus court chemin (pour y enterrer des appareils de surveillance) en revenant à chaque fois en M pour prendre son matériel (chemin noir). Une fois ces 3 allers-retours accomplis, un hélicoptère viendra le récupérer au point M.

Il lui faudra également échapper aux sbires du docteur Mortell.

Grâce à un agent infiltré, l'agent OSS 1606 sait que, dès son atterrissage en M, une équipe stationnée en A sera envoyée jusqu'au point M (chemin rouge). Mais ces incapables ne trouveront rien et, en panne de radio, devront aller ensuite en B pour rendre compte de l'échec de leur mission.

Le docteur Mortell, furieux, enverra alors immédiatement sa garde personnelle, située en C, vers le point M. Et, face à ces troupes d'élite, notre héros n'a aucune chance de s'en tirer s'ils arrivent en M avant lui.

On suppose que tous les protagonistes se déplacent en ligne droite et à la même vitesse.

**Question :** Où l'agent OSS 1606 doit-il être déposé pour être sûr de pouvoir quitter l'île avant que les sbires du Docteur Mortell ne l'attrapent ? Donnez les coordonnées du ou des points possibles avec une précision au mètre, dans un repère que vous préciserez.

Si vous pensez que, quel que soit l'emplacement de M, notre espion n'a aucune chance de s'en sortir, dites "Mission impossible"

**Erratum** (jeudi 01/11 à 13H) : il y avait une erreur dans l'énigme, il faut prendre  $AC = 230$  km et non pas 280 km comme c'était donné initialement. Il sera tenu compte de cette erreur pour les participants à l'énigme afin de ne pas les pénaliser.

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-515860.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 17



Temps de réponse moyen : 65:21:04.

Retrouvez cette page sur l'île des mathématiques

© Tom\_Pascal & Océane 2013