



les énigmes de avril 2009

Les énoncés des 6 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 99 : la truite du 1er avril



Posté le 01-04-09 à 06:43

Posté par jamo

Bonjour,

c'est aujourd'hui le 1er avril, alors voici une énigme qui parle de poisson, en espérant que vous n'en récolterez pas trop en tentant de la résoudre ! 😊

C'est donc l'histoire d'une truite qui va à son travail. Elle remonte la rivière à contre-courant, bien péniblement, à la vitesse moyenne de 2 km/h. Au bout d'un moment, elle se rend compte qu'elle a oublié de vérifier si elle avait bien fermé le robinet de sa baignoire avant de partir. Elle fait donc immédiatement demi-tour et rentre chez elle le plus vite possible (exactement la même distance à parcourir dans l'autre sens). Une fois arrivée, elle se rend compte qu'en considérant le trajet total, c'est-à-dire l'aller et le retour, elle s'est déplacée à une vitesse moyenne de 4 km/h.

Question : quelle a été la vitesse moyenne de la truite sur le trajet du retour ?

Bonne recherche ! 😊



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-275662.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 69

41,57 % 58,43 %

42 27

Temps de réponse moyen : 160:24:14.

Enigmo 100 : Combien d'Enigmo ?



Posté le 04-04-09 à 11:50

Posté par jamo

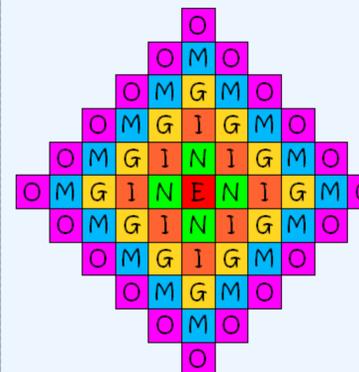
Bonjour,

pour la 100^{ème} Enigmo, il est normal qu'elle soit à l'honneur des Enigmos ! 😊

Sur le dessin suivant, il faut partir de la lettre E au milieu puis, en se déplaçant d'une case à la fois horizontalement ou verticalement, aller jusqu'à la lettre O en écrivant le mot "ENIGMO".

Question : Combien existe-t-il de chemins différents pour écrire le mot "ENIGMO" ?

Bonne recherche ! 😊



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-276159.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 89

41,57 % 58,43 %

37 52

Temps de réponse moyen : 141:07:01.

Enigmo 101 : Comment sera l'Enigmo 102 ?



Posté le 10-04-09 à 20:47

Posté par jamo

Bonjour,

voici une énigme bien particulière, car elle va parler de l'énigme suivante ! 😊

Vous l'avez constaté, on peut classer les énigmes en trois catégories : les faciles, les difficiles ou celles qui sont impossibles.

J'ai donc interrogé trois lascars croisés dans la rue au sujet de la difficulté de la prochaine Enigmo. Voici ce qu'ils m'ont dit :

Croquiano! : "la prochaine Enigmo ne sera pas impossible."

Filochard : "à mon avis, la prochaine Enigmo sera facile ou difficile."

Ribouldingue : "la prochaine Enigmo sera facile."

Parmi ces trois individus, il y en a au moins un qui se trompe, et au moins un qui a raison.

Questions :

1. Comment sera la prochaine Enigmo ? (facile, difficile ou impossible)
2. Pour chacun des trois personnages, indiquez-moi ceux qui ont raison et tort.

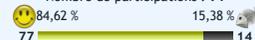
Bonne recherche ! 😊



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-277508.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 91



Temps de réponse moyen : 131:38:10.

Enigmo 102 : Une punition intelligente



Posté le 18-04-09 à 16:53

Posté par jamo

Bonjour,

tout d'abord, je tiens à signaler que la réponse à l'Enigmo 101 (qui parlait de la difficulté de l'Enigmo 102) ne reflète pas forcément la réalité. Donc, l'Enigmo 102 est peut-être facile, difficile ou impossible ! 😊

Comme vous le savez, les professeurs n'ont pas le droit d'infliger des punitions dégradantes, méprisantes ou humiliantes à leurs élèves, même si ces punitions sont une conséquence de comportements totalement méprisants de la part de ces élèves (la vie est vraiment injuste !!). Nous autres professeurs devons donner des sanctions "intelligentes", à caractère pédagogique.

Jamo, en tant que professeur digne et exemplaire, ne donne que des punitions intelligentes, dans laquelle l'élève est fortement impliqué, et où son sens des probabilités est mis à l'épreuve. Je vous explique ...

Devant l'élève, je note sur 5 petits bouts de papier bleus : "bravo, tu as gagné un bonbon". Et sur 5 petits bouts de papiers rouges, je note : "Dommage, tu as gagné une séance de fouet au milieu de la cour !!".

Ensuite, je donne à l'élève les 10 petits bouts de papier ainsi que 2 boîtes. Je tourne le dos, et je lui demande de répartir les 10 papiers dans les 2 boîtes comme il le souhaite, à la seule condition de ne pas laisser de boîte vide (donc une boîte doit contenir au moins 1 bout de papier).

Nous supposons que l'élève ne triche pas, en répartissant vraiment les 10 bouts de papier dans les 2 boîtes, sans en jeter (car si jamais il en manque, c'est double fouettée ! 😊).

Une fois la répartition faite, je me retourne et tire à pile ou face une des 2 boîtes (donc au hasard). Puis, en ayant les yeux bandés, je tire dans la boîte obtenue un papier au hasard.

Et au final, l'élève a droit à ce qui est écrit sur le bout de papier ...

Question : comment l'élève doit-il répartir les bouts de papier pour avoir un maximum de chance d'éviter le fouet ? Vous me donnerez le nombre de bouts de papiers rouges et bleus à mettre dans une boîte (le restant étant dans la 2ème boîte).

Vous avez aussi le droit de dire que la répartition n'a aucune importance, et que l'élève a toujours 1 chance sur 2 d'être fouetté ... si c'est ce que vous pensez ! 😊

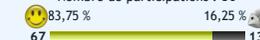
Bonne recherche ! 😊



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-279190.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 80



Temps de réponse moyen : 133:36:05.

Enigmo 103 : Une balle contre un mur



Posté le 23-04-09 à 17:40

Posté par jamo

Bonjour,

voici un petit problème à propos d'un petit jeu tout simple : une personne lance une balle contre le sol, qui rebondit contre le mur, qui revient ensuite dans la main du joueur.

La balle est lancée à une vitesse initiale de 10m/s, en un point situé à 4m du mur et à 80cm du sol en hauteur. La vitesse initiale fait un angle α avec l'horizontale (voir dessin).

A chaque rebond, la balle repart selon une nouvelle direction : le nouveau vecteur vitesse est obtenu par symétrie de l'ancien par rapport au support où la balle rebondit (en bref, une réflexion classique).

De plus, et c'est important, la vitesse perd 10% de sa valeur à chacun des deux rebonds.

Les trajectoires sont paraboliques, et on prend $g=9,81 \text{ m/s}^2$ pour l'attraction de l'apesanteur.

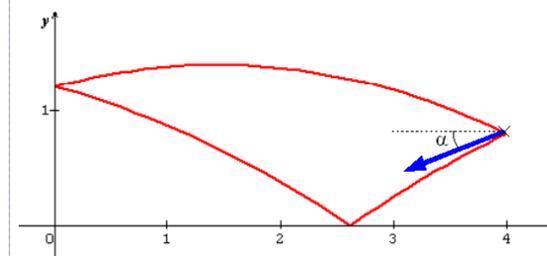
Voilà, je crois avoir tout dit.

Question : déterminer la valeur de l'angle α pour que la balle revienne exactement au point initial. La valeur de α doit être donnée avec une précision de 0,01°.

Je rajoute une condition, car je crois bien qu'il existe au moins une autre solution, mais qui fait que la balle va trop haut lors du dernier trajet. Voici cette condition : l'angle α est compris entre 5 et 45°.

Question subsidiaire : pourquoi cette photo ?

Bonne recherche ! 😊

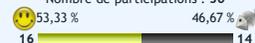




Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-280374.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 30



Temps de réponse moyen : 127:21:57.

Enigmo 104 : Ceci n'est pas un jeu de gratte-ciel



Posté le 30-04-09 à 10:52

Posté par jamo

Bonjour,

je suppose que vous connaissez tous le "jeu du gratte-ciel" qu'on trouve dans pas mal de magazines.

Alors le jeu que je vous propose n'est pas un jeu de gratte-ciel ! 😊

Voilà une énigme sympa comme on les aime : tout le monde peut y jouer, plusieurs approches sont utilisables (à la main, par informatique, ...) mais à laquelle on n'est pas certain d'avoir la solution optimale !

On dispose d'un terrain carré de 5x5 parcelles. Sur chaque parcelle, on construit un immeubles de 1, 2, 3, 4 ou 5 étages. Mais il faut respecter les contraintes suivantes :

- un immeuble à 1 étage peut être placé n'importe où ;
- un immeuble à 2 étages doit être voisin avec au moins un immeuble à 1 étage ;
- un immeuble à 3 étages doit être voisin avec au moins un immeuble à 1 étage et un immeuble à 2 étages ;
- un immeuble à 4 étages doit être voisin avec au moins un immeuble à 1 étage, un immeuble à 2 étages et un immeuble à 3 étages ;
- un immeuble à 5 étages doit être voisin avec un immeuble à 1 étage, un immeuble à 2 étages, un immeuble à 3 étages et un immeuble à 4 étages.

Petite précision : être voisin signifie avoir un côté commun, les immeubles en diagonale ne comptent pas.

Ensuite, on compte le nombre total d'étages : sur l'exemple proposé ci-dessous, on compte donc 46 étages en tout (si je ne me suis pas trompé en faisant l'addition).

Question : trouver la configuration afin d'avoir un score maximal. Vous me donnerez le nombre total d'étages, puis la disposition des immeubles.

Bonne recherche ! 😊

1	1	2	2	1
2	1	4	3	1
1	1	1	4	2
1	2	3	5	1
1	1	2	2	1



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-281906.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 40



Temps de réponse moyen : 137:48:17.

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