



## les énigmes de octobre 2009

Les énoncés des 7 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 137 : Un problème de brebis



Posté le 04-10-09 à 12:17

Posté par jamo

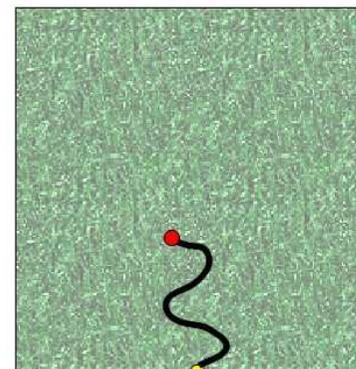
Bonjour,

Dans un parc carré de 100 mètres de côté, une brebis est reliée à l'aide d'une corde au milieu d'un côté.

**Question :** Quelle est la longueur de la corde pour que la brebis puisse brouter exactement la moitié de la surface du parc carré ?

Je veux la réponse en mètres avec une précision au millimètre.

Bonne recherche ! 😊



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-301455.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 49

😊 53,06 %      😞 46,94 %

26      23

Temps de réponse moyen : 93:13:28.

### Enigmo 138 : Un problème de bouc



Posté le 09-10-09 à 19:20

Posté par jamo

Bonjour, (désolé pour le retard, j'avais complètement oublié ...)

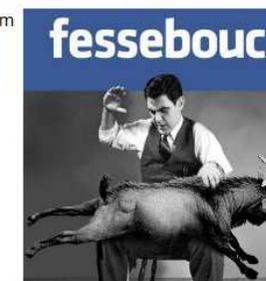
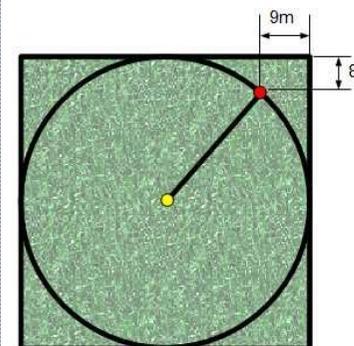
Dans un parc carré, un bouc est attaché à une corde qui est fixée en son milieu. La longueur de la corde est exactement égale à la moitié du côté du parc, donc le bouc peut donc se déplacer sur un cercle tangent à ses quatre côtés.

A un moment donné, alors que le bouc est sur ce cercle, j'ai remarqué qu'il se situe à 8 mètres d'un côté et à 9 mètres d'un autre (vois le dessin).

**Question :** Quelle est la longueur du côté du parc ?

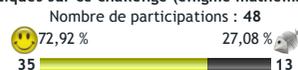
Je veux la réponse en mètres avec une précision au millimètre.

Bonne recherche ! 😊



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-303223.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 103:30:44.

Enigmo 139 : Promenade nocturne

Posté le 15-10-09 à 17:51

Posté par jamo

Bonjour,

(désolé pour le retard de 24 heures ...)

cette nuit, j'avais un peu de mal à dormir, alors j'ai décidé d'aller faire une petite marche, afin de réfléchir aux prochaines énigmes à rédiger !

Et en revenant chez moi, j'ai eu un choc en regardant l'heure sur ma grande horloge. En effet, pendant un instant, j'ai cru ne jamais être parti, car l'heure indiquée était exactement la même qu'à mon départ ! J'en vois déjà qui pensent que mon horloge ne fonctionne plus, mais l'explication est bien plus extraordinaire : entre les moments de départ et d'arrivée, les aiguilles des heures et des minutes avaient pris exactement la place l'une de l'autre, ce qui explique ma confusion.

Je ne sais plus exactement à quelle heure je suis parti, mais c'était entre 3H et 4H du matin. De même, je me souviens d'être revenu entre 6H et 7H du matin.

**Question :** Quelle est la durée de ma promenade ?

Je veux la réponse en heures, minutes et secondes, avec une précision à la seconde.

Remarque : on considère que les aiguilles se déplacent de manière continue, et non pas par accoups (Jamo possède une horloge de grande marque !).

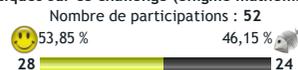
Bonne recherche !

P.S. : grâce à la photo, vous remarquerez que chez jamo, c'est plutôt cossu, non ?



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-305470.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 100:47:05.

Enigmo 140 : Un problème d'agneau

Posté le 19-10-09 à 18:06

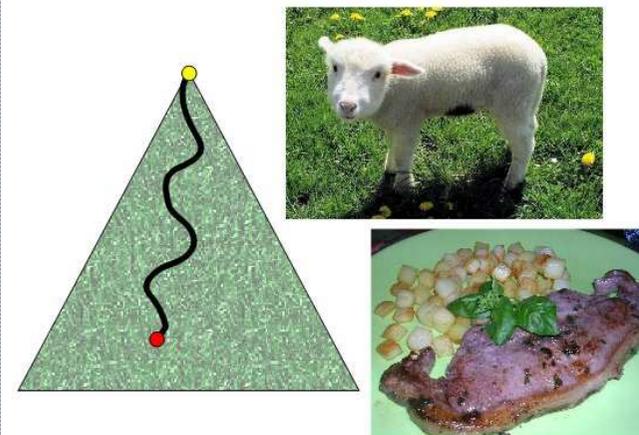
Posté par jamo

Bonjour,

Dans un parc qui a pour forme un triangle équilatéral de 100 mètres de côté, un agneau est reliée à l'aide d'une corde à l'un des sommets du triangle.

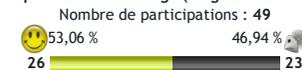
**Question :** Quelle est la longueur de la corde pour que l'agneau puisse brouter 95% de la surface du parc ? Je veux la réponse en mètres avec une précision au centimètre (donc 2 chiffres après la virgule).

Bonne recherche !



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-306833.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 87:33:45.

Enigmo 141 : Des élèves taquins

Posté le 22-10-09 à 18:13

Posté par jamo

Bonjour,

là où je travaille, on enferme les élèves les plus pénibles chacun dans une salle. Les salles sont numérotées de 1 à 6, et des portes permettent de communiquer entre les pièces comme le montre la figure ci-dessous.

Hier après-midi, Alfred, Bob, Cathy, Danny et Elton étaient positionnés comme la figure l'indique. On m'a alors appelé, car il fallait impérativement que Bob et Elton permutent de salle, car le soleil tapait sur la pièce 3, et Bob ne le supporte pas.

Mais il n'est pas si simple de déplacer les élèves, car à aucun moment deux élèves ne doivent se retrouver dans la même salle !

Lorsqu'on déplace un élève, on ne peut le faire que vers une salle vide, ce qui libère la salle où il se trouvait, et ainsi de suite.

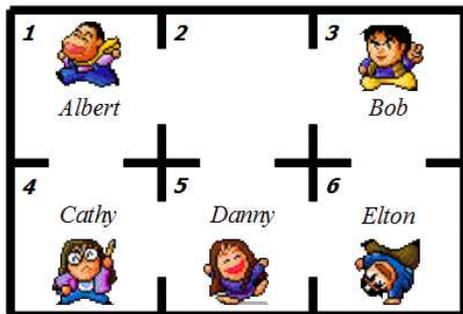
L'objectif est donc de déplacer Bob vers la salle 6, et Elton vers la salle 3. Pour les autres élèves, peu importe où ils se trouveront.

**Question** : trouver une séquence de moins de 20 déplacements qui permet de faire cette permutation.

Pour la réponse, vous me donnerez une suite de chiffres du type "54123...", où chaque chiffre correspond à chaque fois au numéro de la salle où l'élève qu'on déplace se situe. (on pourrait donner la liste des élèves de la forme "DCADB...", mais c'est équivalent)

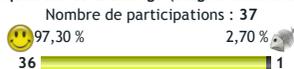
Bonne recherche ! 😊

**Remarque** : merci de ne pas détourner le problème, en disant qu'on les fait sortir à l'extérieur, ou toute autre proposition de ce genre.



[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-307594.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-307594.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 83:29:58.

### Enigmo 142: La balade du surfeur



Posté le 26-10-09 à 11:06

Posté par jamo

Bonjour,

il y a quelques jours, je vous avais donné un lien vers un concours :

J'ai décidé de m'inspirer de la 1ère épreuve de ce concours afin de concocter un petit duo d'énigmes pour finir ce mois de novembre.

J'ai un peu changé les données du problèmes, ce qui fait que mon énigme et celle du concours n'ont pas la même solution. De plus, cette énigme ne sera pas clôturée avant la date limite du concours qui est en novembre, donc cela ne pose pas de problème, cela encouragera même à participer au concours.

Le surfeur d'argent, s'ennuyant sur la Terre, a décidé de faire un petit tour de notre système solaire. Son trajet part donc de la Terre, et devra se terminer sur la planète Mars. Entre ce départ et cette arrivée, il doit passer une seule fois par chacune des six autres planètes listées dans le tableau ci-dessous. Ce tableau donne la distance, en unités astronomiques, entre les planètes, numérotées de 1 à 8, à la date du 1er janvier 2010 (le tableau n'est rempli qu'à moitié, on obtient le reste par symétrie).

Bien entendu, on suppose que le surfeur d'argent se déplace à une très grande vitesse, ce qui fait que la durée totale du trajet est très courte, et donc que les distances relatives entre les planètes ne varient pas pendant cette balade.

Pour information, pour calculer les distances entre les planètes à la date indiquée, j'ai utilisé le site suivant : (en espérant ne pas m'être trompé, mais peu importe si c'est quand même le cas).

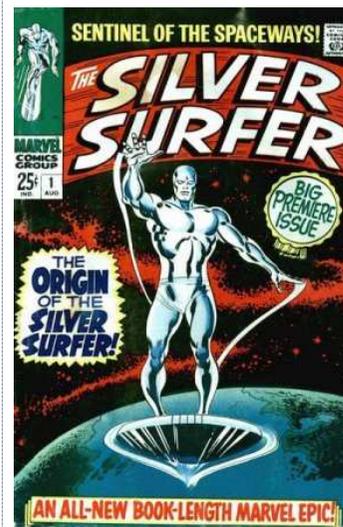
**Question** : donner la distance totale de la balade, ainsi que l'ordre de visite des 8 planètes, pour que la longueur du trajet soit la plus courte possible.

En plus de la valeur de la distance, avec la même précision que dans le tableau, vous me donnerez la réponse en utilisant le numéro des planètes, donc de la forme : 3?????4 (je rappelle qu'on part de la Terre et on finit par Mars).

Bonne recherche ! 😊

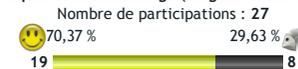
**Question subsidiaire** : qui connaît la véritable vitesse de déplacement du surfeur d'argent ? Citer une source sérieuse si possible.

		1	2	3	4	5	6	7	8
		Mercure	Venus	Terre	Mars	Jupiter	Saturne	Uranus	Neptune
1	Mercure	0							
2	Venus	1,03	0						
3	Terre	0,7	1,71	0					
4	Mars	1,38	2,32	0,74	0				
5	Jupiter	5,11	4,67	5,64	6,37	0			
6	Saturne	9,51	9,59	9,31	8,82	14,19	0		
7	Uranus	20,09	19,99	20,38	20,99	15,54	29,56	0	
8	Neptune	30,17	29,57	30,73	31,46	25,09	38,34	16,09	0



[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-308253.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-308253.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).



Temps de réponse moyen : 86:01:10.

### Enigmo 143: Le retour du surfeur



Posté le 26-10-09 à 11:07

Posté par jamo

Bonjour,

sacré surfeur !! A peine arrivé sur Mars qu'il décide de repartir immédiatement pour la Terre. Une fois de plus, il décide de visiter chacune des 6 autres planètes pendant son retour. Mais cette fois-ci, il décide de le faire selon le chemin le plus long possible, afin de passer le temps (si on peut dire, car sa vitesse est toujours aussi immense, donc ça ne durera pas vraiment plus longtemps ...)

Je remets le tableau des distances, bien que ce soit exactement le même.

**Question** : donner la distance totale de la balade, ainsi que l'ordre de visite des 8 planètes, pour que la longueur du trajet soit la plus longue possible.

En plus de la valeur de la distance, avec la même précision que dans le tableau, vous me donnerez la réponse en utilisant le numéro des planètes, donc de la forme : 4?????3 (car cette fois-ci on part de Mars pour arriver à la Terre).

Bonne recherche ! 😊

	1	2	3	4	5	6	7	8
	Mercure	Venus	Terre	Mars	Jupiter	Saturne	Uranus	Neptune
1	Mercure	0						
2	Venus	1,03	0					
3	Terre	0,7	1,71	0				
4	Mars	1,38	2,32	0,74	0			
5	Jupiter	5,11	4,67	5,64	6,37	0		
6	Saturne	9,51	9,59	9,31	8,82	14,19	0	
7	Uranus	20,09	19,99	20,38	20,99	15,54	29,56	0
8	Neptune	30,17	29,57	30,73	31,46	25,09	38,34	16,09
								0



[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-308255.html) : http://www.ilemaths.net/forum-sujet-308255.html

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 29



Temps de réponse moyen : 97:30:26.

Retrouvez cette page sur [l'île des mathématiques](#)

© Tom\_Pascal & Océane 2010