



les énigmes de août 2009

Les énoncés des 6 énigmes de l'été 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>

Enigme 126 : Triancey



Posté le 01-08-09 à 17:49

Posté par jamo

Bonjour,

dans le dernier magazine du numéro de Tangente, j'ai lu un tout petit article sur un nouveau jeu créé par un français. Ce jeu s'appelle le *Triancey*, et je vous laisse deviner pourquoi ce nom ...

Ce petit jeu m'a semblé assez intéressant, et je me suis dit que j'allais vous en proposer une petite grille en tant qu'énigme. J'ai alors contacté l'auteur du jeu qui m'a donné son accord.

On peut jouer seul au Triancey, mais aussi à plusieurs. Ici, je vais vous proposer d'y jouer en solo. Les règles sont très simples, tout le monde peut jouer et proposer une réponse.

Tout d'abord, je vous livre le lien vers le site internet de ce jeu :

Ensuite, je vais vous en expliquer rapidement les règles à appliquer pour l'énigme, ainsi que dérouler le début d'une partie en tant qu'illustration.

On dispose d'un rectangle pavé de triangles, qui sont en contact par leurs côtés en entier. De plus, et c'est important, il faut considérer que les triangles d'un bord sont en contact avec ceux du bord opposé. Ainsi, chaque triangle possède exactement 3 voisins, pas un de plus, pas un de moins.

A chaque tour de jeu, on choisit un triangle qu'on colorie.

La règle est la suivante : tout triangle en contact avec deux triangles coloriés se retrouve automatiquement colorié.

Selon ce principe, on comprend que des "réactions en chaîne" sont possibles ...

Dans une partie à 2 joueurs, l'objectif est de conquérir la plus grande zone possible.

La grille de 24 triangles que je propose est celle ci-dessous. J'ai numéroté chaque triangle afin que vous puissiez répondre à l'énigme sans avoir à refaire des figures.

Dans les six petites grilles en dessous, j'ai détaillé le début d'une partie.

Coup 1 : je colorie le triangle 1.

Coup 2 : je colorie le triangle 3.

Le triangle 2, en contact avec les triangles 1 et 3 qui sont coloriés, se colorie alors automatiquement.

Coup 3 : je colorie le triangle 23.

Coup 4 : je colorie le triangle 19.

Le triangle 18, en contact avec les triangles 2 et 19 qui sont coloriés, se colorie alors automatiquement.

Le triangle 24, en contact avec les triangles 18 et 23 qui sont coloriés, se colorie alors automatiquement.

Voilà, je m'arrête là pour l'exemple, je ne finis pas la partie. En 4 coups, j'ai réussi à colorier 7 triangles.

Question : Quel est le nombre minimal de coups pour colorier toute la grille ?

Vous me donnerez ce nombre de coups, mais aussi la liste, dans l'ordre, des cases à colorier pour y parvenir.

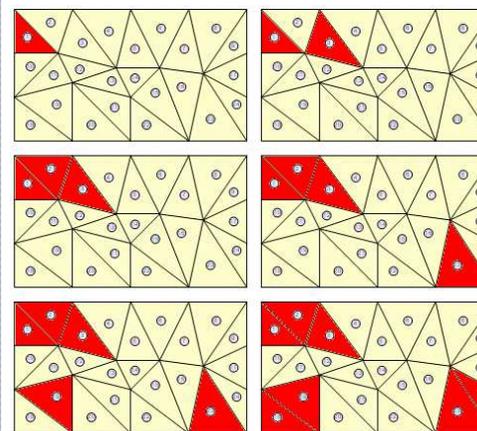
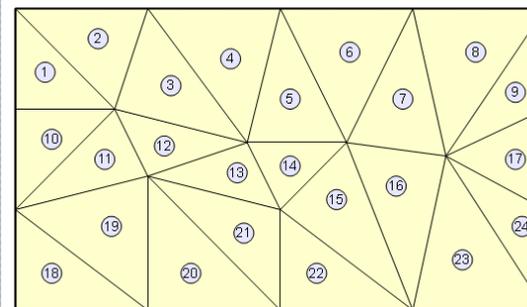
Je me débrouillerai pour les triangles coloriés automatiquement en étudiant vos propositions.

Je ne possède pas la solution optimale pour cette grille que j'ai inventé. Celui ou ceux qui proposeront la solution la plus courte auront droit au smiley.

Et pour la difficulté de l'énigme, je n'en ai aucune idée. Le principe est très simple, mais trouver l'optimum est sans doute compliqué ...

Et si le jeu vous a plu, n'hésitez pas à aller visiter le site de l'auteur pour prolonger le plaisir !

Bonne recherche ! 😊



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-290170.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 25

😊 76,00 %

😞 24,00 %

19 / 6

Temps de réponse moyen : 87:58:28.

Enigme 127 : Vacances autour d'un lac



Posté le 06-08-09 à 17:50

Posté par jamo

Bonjour,

Arnold, Balise, Clotaire et Dimitri (A, B, C et D) sont quatre amis en vacances à proximité d'un lac qu'on considère comme parfaitement circulaire. Ils sont tous situés sur le bord de ce lac, de telle sorte à être dans l'ordre A, B, C et D quand on tourne autour du lac.

Dimitri possède un petit bateau avec lequel il peut rendre visite à ses trois amis en traversant le lac en ligne droite et à vitesse constante. Ainsi, pour aller voir Arnold, il lui faut 5 minutes ; pour Basile, 7 minutes ; et pour Clotaire, 1 minute.

De plus, Arnold se situe à 500 mètres de Balise et aussi à 500 mètres de Clotaire.

(je rappelle que, même si je parle de points sur un cercle, la distance est mesurée en ligne droite, et non pas en tournant autour du cercle 😊)

Questions :

1. Quelle est la vitesse de Dimitri en kayak ? (en km/h avec une précision à 1 m/h)

2. Quel est le diamètre du lac ? (en mètres avec une précision à 1 mètre)

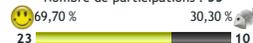
Bonne recherche ! 😊



[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-290355.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-290355.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 33



Temps de réponse moyen : 121:06:16.

Enigmo 128 : Un sudoku avec des opérations



Posté le 10-08-09 à 17:46

Posté par jamo

Bonjour,

dans la grande grille ci-dessous, chaque case contient un chiffre de 1 à 6. Il ne peut y avoir plusieurs fois le même chiffre sur une même ligne horizontale ou colonne verticale.

Dans le coin en haut à gauche de chaque bloc, il apparaît un nombre et un signe d'opération (+, -, * ou /). Ce nombre est égal au résultat de cette opération effectuée en utilisant tous les chiffres du bloc.

Pour les additions et multiplications, il faut additionner ou multiplier tous les chiffres du bloc.

Pour les soustractions et divisions, il n'y a que deux chiffres dans le bloc. Il faut alors bien entendu soustraire le plus petit au plus grand ou diviser le plus grand par le plus petit.

L'objectif de l'énigme est de compléter la grille (la solution est unique).

Un exemple avec sa solution sont fournis pour une grille 4*4.

Bonne recherche ! 😊

3+			4	18x
4	6x			
10+				
		3-		

3+	2	1	4	18x
4	6x	3	2	1
10+	1	4	3	2
	3	2	3-	1
				4

1-		6x	10x		1
8+			1-		20x
8+	36x				
	60x	96x		1	36x
40x				15x	

[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-290492.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-290492.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 57



Temps de réponse moyen : 97:53:25.

Enigmo 129 : Le "débomqueur"



Posté le 17-08-09 à 11:51

Posté par jamo

Bonjour,

Chaque case de la grille 4*4 ci-dessous peut contenir ou non une bombe.

Le nombre indiqué dans chaque case indique le nombre de bombes en contact avec cette case. Deux cases sont en contact si elles ont un côté ou un sommet en commun. De plus, une case est en contact avec elle-même.

L'objectif est de localiser les bombes pour la grille 4*4.

Un exemple et sa solution sont fournis pour une grille 3*3.

Vous pouvez répondre en image, ou avec une méthode du genre 1 pour une bombe et 0 pour une case sans bombe.

Bonne recherche ! 😊

1	2	3	2
3	5	5	3
5	7	6	3
4	5	4	2

4	5	3
5	6	3
3	4	2

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-290730.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 62



Temps de réponse moyen : 77:29:24.

Enigmo 130 : travaux au pays des jouets



Posté le 22-08-09 à 18:06

Posté par jamo

Bonjour,

L'action se déroule au pays des jouets, où Oui-Oui décide de faire quelques travaux dans sa maison.

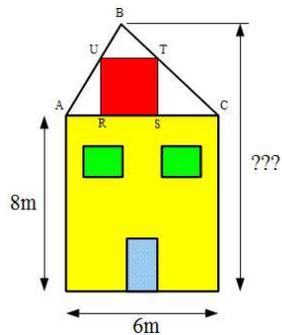
Le dessin ci-dessous représente la coupe de la maison. On y voit que la largeur de la maison est de 6 mètres et que la hauteur sans le toit est de 8 mètres.

A l'intérieur du toit (triangle ABC) qui n'est pas encore construit, Oui-Oui souhaite construire une petite pièce de section carrée RSTU. Les points R et S sont sur la segment [AC], et les points T et U respectivement sur les segments [BC] et [AB]. De plus, l'aire du carré RSTU est égale aux quatre neuvièmes de l'aire du triangle ABC.

Question : quelle est la hauteur totale de la maison (c'est-à-dire avec le toit) ?

S'il existe plusieurs solutions, je les veux toutes, même si certaines sont ridicules d'un point de vue pratique. Pour la précision, je veux la réponse avec une précision au millimètre si nécessaire.

Bonne recherche !



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-290974.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 47



Temps de réponse moyen : 104:29:41.

Enigmo 131 : Vacances dans les îles



Posté le 29-08-09 à 12:49

Posté par jamo

Bonjour,

il y a un certain temps, j'avais proposé cette énigme :

Aujourd'hui, j'en propose une petite variante.

Dans la grande grille ci-dessous, il y a 44 îles, et il faut placer 22 vacanciers dans les cases libres en respectant les consignes suivantes :

- on dit qu'un vacancier est à côté d'une île si les deux cases ont un côté en commun (donc ça ne marche pas en diagonale) ;
- deux îles sont attribuées à chaque vacancier, c'est-à-dire que le vacancier est à côté de ses deux îles ;
- deux vacanciers ne doivent pas être l'un à côté de l'autre, y compris en diagonale (donc deux cases contenant des vacanciers ne doivent pas avoir de côté ou de sommet en commun) ;
- un vacancier a le droit d'être à côté de l'île d'un autre vacancier.

Pour que ce soit bien clair, j'ai mis une grille plus petite avec sa solution.

Pour la solution, vous me donnerez la position de chaque vacancier, soit en image ou en utilisant les références des lignes et colonnes. Inutile de m'indiquer les deux îles attribuées à chaque vacancier, ça alourdirait la réponse inutilement.

La solution est unique.

Bonne recherche !

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		🌴	🌴		🌴	🌴		🌴	🌴	🌴
2	🌴			🌴				🌴	🌴	
3		🌴			🌴	🌴				
4	🌴	🌴						🌴	🌴	🌴
5	🌴		🌴				🌴			
6	🌴			🌴	🌴					🌴
7		🌴		🌴		🌴				🌴
8			🌴	🌴			🌴			🌴
9	🌴			🌴	🌴	🌴		🌴	🌴	
10	🌴		🌴					🌴	🌴	

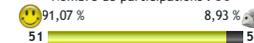
Exemple

Solution

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-291353.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 56



Temps de réponse moyen : 98:30:19.

Retrouvez cette page sur l'île des mathématiques
© Tom_Pascal & Océane 2010