

les énigmes de février 2010

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>

Enigme 177 : Une petite équation



Posté le 01-02-10 à 17:30

Posté par jamo

Bonjour,

c'est plutôt rare de ma part, mais aujourd'hui je vais vous donner une petite équation du 2nd degré à résoudre. Il faut bien satisfaire les amateurs de maths pures et dures de temps en temps !

Voici l'équation à résoudre : $3x^2 - 35E(x) + 47 = 0$

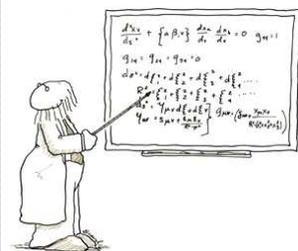
où $E(x)$ désigne la partie entière de x .

Je veux toutes les solutions réelles de cette équation, si elles existent, et bien entendu leurs valeurs exactes.

Je mets 3 étoiles car ça demande quelques connaissances en maths.

Et si vous avez le temps, vous pouvez expliquer la méthode de résolution utilisée.

Bonne recherche !



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-334838.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 48



Temps de réponse moyen : 76:37:31.

Enigme 178 : Minimum pour 4 au minimum



Posté le 06-02-10 à 13:20

Posté par jamo

Bonjour,

on dispose d'une grille de 4 lignes et 4 colonnes. Sur chaque case, on peut placer un seul pion au maximum.

Ensuite, pour chacune des 16 cases de la grille, on compte le nombre de pions visibles à la fois sur cette case et sur sa ligne et sa colonne.

Ainsi, sur la grille donnée ci-dessous en exemple, on a :

pour la case A1 : 2 pions
pour la case C2 : 3 pions
pour la case D4 : 1 pion
etc ...

L'objectif de cette énigme est de placer le minimum de pions sur la grille de telle sorte que pour chacune des 16 cases, on puisse compter au minimum 4 pions (donc 4 pions ou plus).

Je veux à la fois ce nombre minimal de pions, mais aussi leurs dispositions sur la grille (en image ou en utilisant les références des lignes et colonnes).

S'il existe plusieurs solutions, une seule suffira.

Bonne recherche !

	A	B	C	D
1			●	
2	●		●	
3		●		
4				●

Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-335684.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 36



Temps de réponse moyen : 65:27:44.

Enigme 179 : Au jardin



Posté le 14-02-10 à 14:00

Posté par jamo

Bonjour,

pour protéger une plante dans mon jardin, j'ai réalisé un cylindre en grillage.

Pour cela, je suis parti d'un grillage rectangulaire de surface $2,70 \text{ m}^2$.

J'ai commencé par faire le cylindre en assemblant le rectangle par ses grand côtés.

Ensuite, j'ai vu que si j'assemblais le rectangle par ses petits côtés, le cylindre serait moins haut, mais le volume serait 20% plus grand.

Question : Quelles sont les dimensions du rectangle ? (longueur et largeur)

Je veux la réponse avec une précision au millimètre si nécessaire.

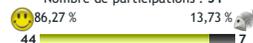
Bonne recherche !



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-337283.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 51



Temps de réponse moyen : 67:50:32.

Enigme 180 : Enigme olympique 1



Posté le 18-02-10 à 18:30

Posté par jamo

Bonjour,

Jamo avait proposé une nouvelle épreuve pour les jeux olympiques d'hiver, mais elle a été rejetée. Je vais donc vous la proposer, ainsi que sa variante pour faire un petit duo d'énigmes ! 😊

Sur la circonférence d'une zone circulaire enneigée de 100 mètres de diamètre, on a disposé 8 anneaux numérotés de 1 à 8 régulièrement espacés (voir figure ci-dessous).

Un skieur part de l'anneau numéro 1, et doit ramasser les sept autres anneaux. Il ne peut se déplacer qu'en ligne droite entre deux anneaux.

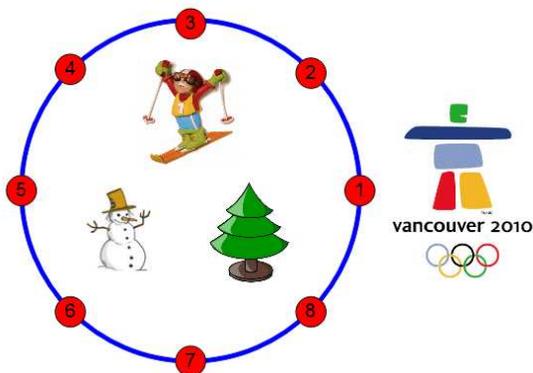
Question : Dans quel ordre le skieur doit-il ramasser les anneaux afin que la distance totale parcourue soit maximale ?

Pour la réponse, je veux :

- la liste des anneaux dans l'ordre (donc une suite de huit chiffres qui commence par le 1) ;
- la distance totale parcourue (en mètres, avec précision au centimètre).

Je mets 3 étoiles à l'énigme, car elle demande à la fois une recherche de chemin, et un calcul de longueur.

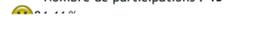
Bonne recherche ! 😊



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-338552.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 45



Temps de réponse moyen : 78:18:47.

Enigme 181 : Enigme olympique 2



Posté le 18-02-10 à 18:32

Posté par jamo

Bonjour,

voici une petite variante de l'énigme précédente (Enigme 180 : 😊)

La situation est exactement la même : 8 anneaux régulièrement répartis sur un cercle de 100 mètres de diamètre. Le skieur part toujours de l'anneau 1, se déplace en ligne droite, et doit récupérer les 8 anneaux.

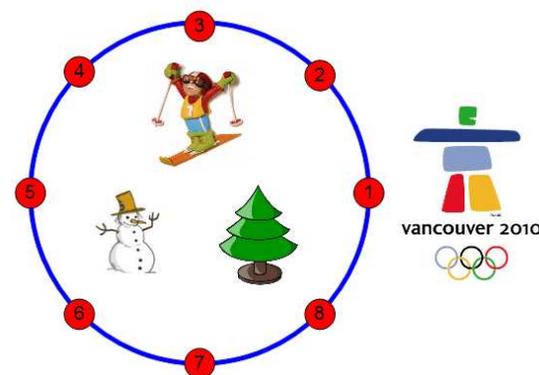
Mais cette fois-ci, le skieur doit revenir à son point de départ, c'est-à-dire à l'anneau 1, une fois les 7 autres anneaux récupérés.

Question : Dans quel ordre le skieur doit-il ramasser les anneaux afin que la distance totale parcourue soit maximale ?

Pour la réponse, je veux :

- la liste des anneaux dans l'ordre (donc une suite de neuf chiffres qui commence et termine par le 1) ;
- la distance totale parcourue (en mètres, avec précision au centimètre).

Bonne recherche ! 😊



Voir cette énigme et sa solution : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-338554.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 39



Temps de réponse moyen : 78:47:45.

Enigme 182 : Compter sans répétition



Posté le 26-02-10 à 11:18

Posté par jamo

Bonjour,

petite énigme assez simple (enfin j'espère) pour finir le mois de février.

Question : combien existe-t-il de nombres entiers positifs qui s'écrivent avec des chiffres tous différents ?

Par exemple, on accepte les nombres 0, 7, 394, 54218, ...
Mais on n'accepte pas les nombres 55, 67327, 933, ...

Bonne recherche ! 😊



[Voir cette énigme et sa solution](http://www.ilemaths.net/forum-sujet-340567.html) : <http://www.ilemaths.net/forum-sujet-340567.html>

Statistiques sur ce challenge (énigme mathématique).

Nombre de participations : 44



Temps de réponse moyen : 104:49:52.

Retrouvez cette page sur [l'île des mathématiques](#)
© Tom_Pascal & Océane 2010