

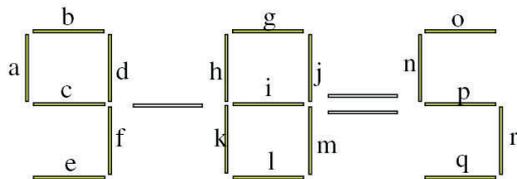
TROPHÉE
LEWIS
CARROLL



Jeux mathématiques

élèves des classes de 6^e et de 5^e

1 - Egalité en allumettes



Cette égalité (fausse) utilise 21 allumettes.

Ôtez deux allumettes pour rendre l'égalité vraie.
Sur le bulletin-réponse, vous noterez les deux allumettes enlevées à l'aide des lettres de la figure (de a à r).

.....

2 - L'âge de Mathos

Mathos est né en l'an 42 avant notre ère et il est décédé en l'an 35 de notre ère, juste après son anniversaire.

A quel âge est-il mort ?

Note : Il n'y a pas eu d'année portant le numéro 0.

.....

3 - Troisième millénaire

L'année 2000 a été la dernière année du 20^e siècle.
Le 01- 01- 01 (1er janvier 2001) a donc été le premier jour du 3^e millénaire.

Compléter la phrase suivante :

Le 10 - 10 - 10 (10 octobre 2010) sera le^e jour du 3^e millénaire.

Note : Les années 2004 et 2008 ont été des années bissextiles.

.....

4 - Angles droits

Entre midi et 18 heures, combien de fois la grande aiguille et la petite aiguille d'une horloge forment-elles un angle droit ?

.....

5 - Cryptarithme

Dans un cryptarithme, deux lettres différentes remplacent toujours deux chiffres différents, deux chiffres différents sont toujours remplacés par deux lettres différentes et l'écriture d'aucun nombre ne commence par un 0.

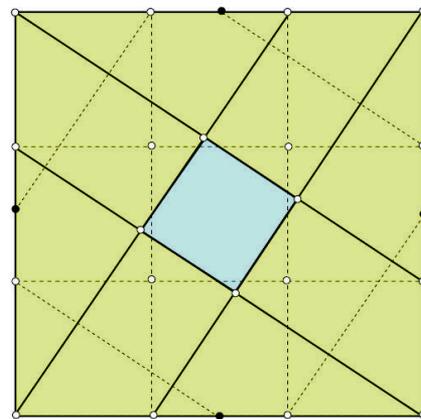
$$LUI + LUI + LUI = EUX$$

Ce cryptarithme possède plusieurs solutions.
Si on ordonne ces solutions selon les valeurs du mot EUX, la plus grande est 906 avec l'égalité $302 + 302 + 302 = 906$.

Quelle est la plus grande valeur possible du mot EUX après 906 ?

.....

6 - Le carré découpé



On a partagé le grand carré jaune en 9 petits carrés identiques. On a ensuite tracé le carré bleu en reliant certains points blancs du quadrillage.

Le grand carré jaune a une aire égale à 1001 cm^2 .

Quelle est l'aire du carré bleu ?

On arrondira, si besoin est, au cm^2 le plus proche.
Note : Les points noirs sont les milieux des côtés du grand carré jaune.

.....



**TROPHÉE
LEWIS
CARROLL**



Jeux mathématiques

élèves des classes de 4^e et de 3^e

1 - Troisième millénaire

L'année 2000 a été la dernière année du 20^e siècle.
Le 01- 01- 01 (1^{er} janvier 2001) a donc été le premier jour du 3^e millénaire.

Compléter la phrase suivante :

Le 10 - 10 - 10 (10 octobre 2010) sera le^e jour du 3^e millénaire.

Note : Les années 2004 et 2008 ont été des années bissextiles.

.....

2 - Cryptarithme

Dans un cryptarithme, deux lettres différentes remplacent toujours deux chiffres différents, deux chiffres différents sont toujours remplacés par deux lettres différentes et l'écriture d'aucun nombre ne commence par un 0.

$$LUI + LUI + LUI + LUI = EUX$$

Ce cryptarithme possède plusieurs solutions.
Parmi ces solutions, quelle est la plus grande valeur du mot EUX ?

.....

3 - Angles droits

Entre midi et 20 heures, combien de fois la grande aiguille et la petite aiguille d'une horloge forment-elles un angle droit ?

.....

4 - Un grand produit

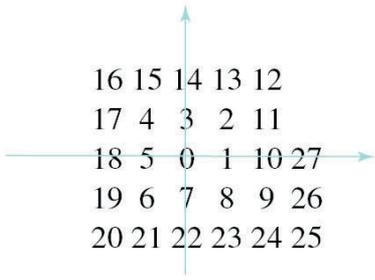
Ecrire le résultat de ce produit sous la forme d'une fraction irréductible (simplifiée au maximum) :

$$\frac{2}{6} \times \frac{4}{8} \times \frac{6}{10} \times \dots \times \frac{2006}{2010}$$

Les numérateurs sont tous les nombres pairs de 2 à 2006, et les dénominateurs tous les nombres pairs de 6 à 2010.

.....

5 - Spirale



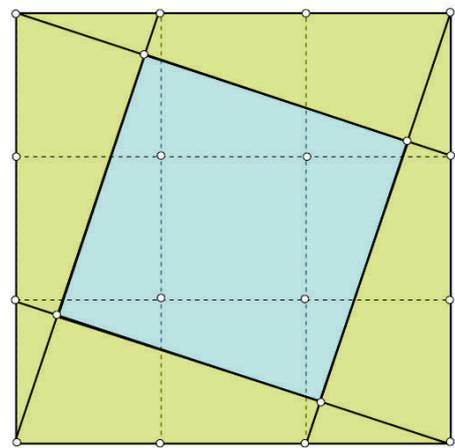
On écrit les nombres entiers à partir de 0 en spirale comme sur le dessin.
Ainsi, dans le repère du dessin, le nombre 25 a pour coordonnées (3 ; -2).

Trouver les coordonnées de 2010 dans le même repère.

.....

6 - Le carré découpé

On a partagé le grand carré jaune en 9 petits carrés identiques, . On a ensuite tracé le carré bleu en reliant certains points blancs du quadrillage.



Quelle est l'aire du carré bleu ?
On arrondira, si besoin est, au cm² le plus proche..

.....

TROPHÉE
LEWIS
CARROLL



Jeux mathématiques lycéens

1- Troisième millénaire

L'année 2000 a été la dernière année du 20^e siècle.
Le 01- 01- 01 (1^{er} janvier 2001) a donc été le premier jour du 3^e millénaire.

Compléter la phrase suivante :

Le 10 - 10 - 10 (10 octobre 2010) sera le^e jour du 3^e millénaire.

Note : Les années 2004 et 2008 ont été des années bissextiles.

.....

2 - Angles droits

Entre midi et minuit, combien de fois la grande aiguille et la petite aiguille d'une horloge forment-elles un angle droit ?

.....

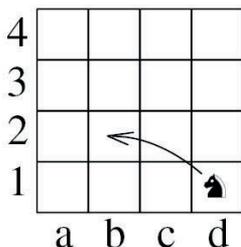
3 - Un grand produit

On calcule le produit suivant où les numérateurs sont les nombres de 10 à 2010 pris de 4 en 4, et les dénominateurs tous les nombres impairs de 1 à 1001.

$$\frac{10}{1} \times \frac{14}{3} \times \frac{18}{5} \times \dots \times \frac{2010}{1001}$$

Ecrire le résultat sous la forme $2^p \times n$, où n est un nombre impair.

.....



4 - Le cavalier

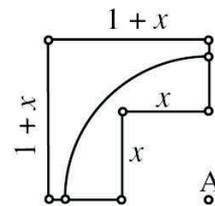
Un cavalier d'échecs se déplace en sautant selon la diagonale d'un rectangle de deux cases sur trois cases (voir la figure). Un cavalier se déplace en effectuant des sauts successifs sur un mini-échiquier carré de 16 cases.

Combien de cases peut-il visiter, au maximum, sans passer deux fois par la même case (on comptera la case de départ) ?

.....

5 - Le carré entamé

L'unité est le centimètre. Dans un carré de carton côté $1 + x$, on a découpé un carré de côté x comme l'indique la figure. On trace un quart de cercle de centre A qui est entièrement contenu dans le morceau restant.



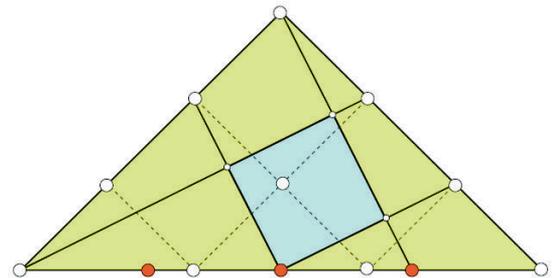
Que vaut x , au maximum ?

On prendra 1,414 pour $\sqrt{2}$.

.....

6 - Le triangle découpé

On a partagé le triangle rectangle isocèle jaune à l'aide d'un quadrillage régulier à mailles carrées et on a marqué le milieu, le quart et les trois quarts de l'hypoténuse du triangle. On a ensuite tracé le quadrilatère bleu en reliant certains points de la figure.



Le grand triangle jaune a une aire égale à 2010 cm^2 .

Quelle est l'aire du quadrilatère bleu ?

On arrondira, si besoin est, au cm^2 le plus proche.

.....

réponses LC janvier 2010

Maths

6e - 5e

1. d i.
2. 76 ans
3. 3570^e jour
4. 11 fois
5. 891
6. 77 cm^2 .

4e - 3e

1. 3570.
2. 936
3. 15 fois
4. $1 / 504 510$.
5. (8 ; - 22)
6. 804 cm^2 .

Lycéens

1. 3570.
2. 22 fois
3. $2^{501} \times 336005$
4. 15 cases.
5. 2,414 ; $1/0,414$ et $1 + \sqrt{2}$
acceptés.
6. 402 cm^2 .