

Rallyes mathématiques en Loire-Atlantique

Le rallye mathématique de Loire-Atlantique existe depuis 1990. Il s'adresse aux élèves de Cours Moyen et de Collège.

Signalons la naissance en Loire-Atlantique d'un nouveau rallye qui associe un collège et une école élémentaire, à l'initiative de deux enseignants : le rallye mathématique de Machecoul-Paulx.

*Le Rallye
Mathématique de
Loire-Atlantique
a publié
une brochure,
« 10 ans de
Rallye »
en 2005.*

Le rallye mathématique de Loire-Atlantique est un rallye par classes entières qui se déroule en trois étapes.

Le 1er trimestre est consacré à l'entraînement. Une première épreuve a lieu en février, une deuxième épreuve en avril, et le finale se déroule en juin et voit s'affronter trois classes de chaque niveau. Le nombre de classes concernées est de l'ordre de 300 à 500.

Le Rallye mathématique de Machecoul-Paulx en est à sa première édition. Il concerne des élèves de 6e d'un collège de Machecoul (collège Saint-Joseph) et les élèves de CM1-CM2 d'une école de Paulx. Deux séances d'entraînement se sont déroulées, l'une en novembre et l'autre en mars. Une finale, qui réunira l'ensemble des participants, se déroulera en juin.

L'égalité mystérieuse (RMLA 6^e)

$$2000 = (\star \text{ livre} \times \text{ cloche} \text{ livre}) - \text{ téléphone}$$

Complétez cette égalité en remplaçant chaque symbole par le chiffre qui convient.

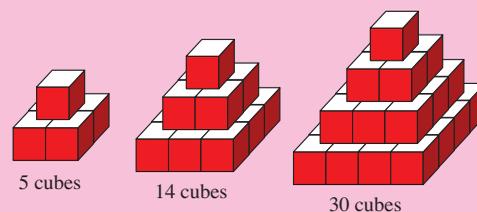
Attention ! \star est plus grand que cloche .

Bien sûr, chaque symbole représente toujours le même chiffre ; des symboles différents représentent des chiffres différents.

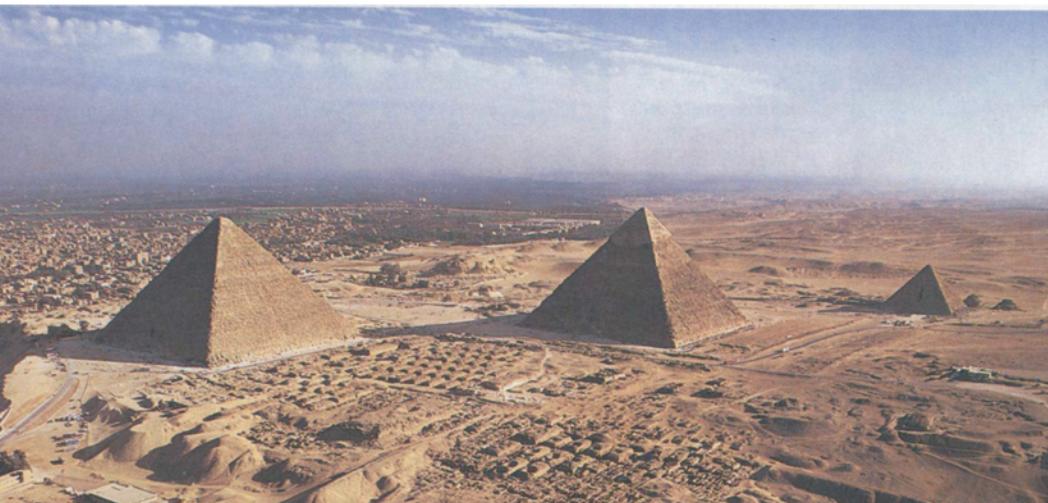
Les pyramides (RMLA 6^e)

Yohann vient de découvrir des boîtes pleines de cubes, tous identiques, dans l'armoire de sa classe. Il les compte : il y a 2008 cubes.

Il s'amuse à les empiler comme sur la figure.

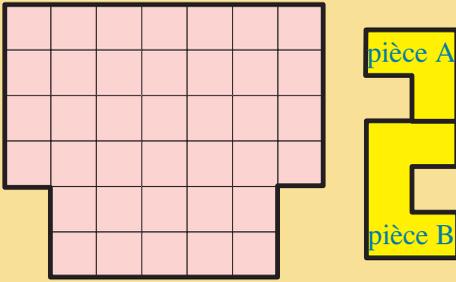


Combien d'étages aura la plus haute pyramide qu'il construira, s'il pose les cubes toujours de la même façon ?



LE RALLYE DES RALLYES

Le puzzle (RMLA 6^e)



Sur une feuille à petits carreaux, Guillaume s'est amusé à écrire les chiffres 2 à l'aide de deux pièces A et B (voir le dessin).

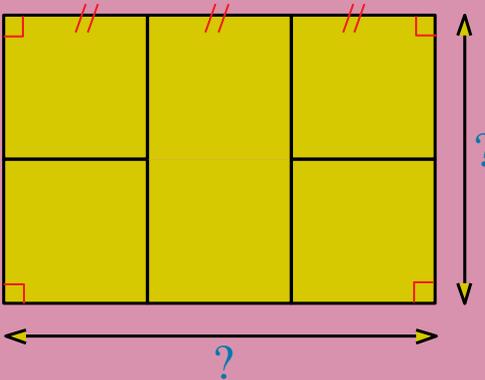
À vous maintenant de remplir la forme représentée à gauche avec 6 exemplaires de la pièce A et 4 exemplaires de la pièce B.

Le rectangle (RMLA 6^e)

Ce rectangle se compose de quatre carrés et d'un rectangle.

Les codages indiquent des longueurs égales. La longueur totale des segments tracés est de 2008 mètres.

Quelles sont les dimensions du grand rectangle ?

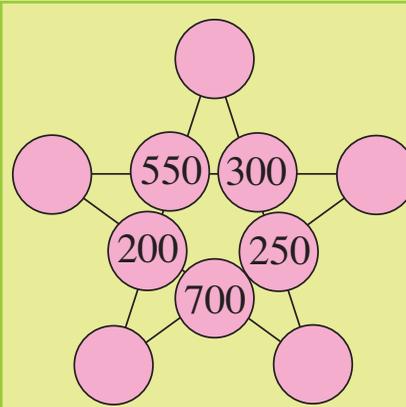


Les chaussettes (Machecoul-Paulx CM - 6^e)

10 chaussettes noires, 8 chaussettes rouges et 6 chaussettes blanches sont mélangées dans un tiroir. Il fait noir dans la pièce.

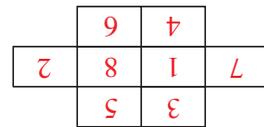
Combien de chaussettes devrez-vous prendre, au minimum, afin d'être certain de posséder deux chaussettes de la même couleur ?

L'étoile magique (RMLA 6^e)

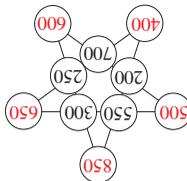


Complétez cette étoile magique, de sorte que la somme de quatre cases alignées soit toujours égale à 2000.

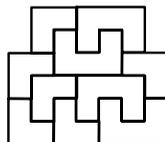
Les nombres de l'étoile sont tous différents et sont des multiples de 50.



Les huit cases :



L'étoile magique :



Le puzzle :

Les pyramides : Johann utilisera successivement 5, 14, 30, 55, 91, 140, 204, 285, 385 et 506 cubes. Sa plus haute pyramide aura alors 11 étages.
L'égalité mystérieuse : $2000 = 69 \times 29 - 1$.
Les rectangles : La longueur totale est égale à 16 fois le côté d'un petit carré, soit $16 \times 125,50$ m. Les dimensions du rectangle sont 251 m et 376,50 m.
Les chaussettes : 4 chaussettes

Réponses

Les huit cases (Machecoul-Paulx CM - 6^e)

Soit un ensemble de 8 cases disposées de la manière représentée sur la figure.

On doit placer chacun des chiffres de 1 à 8 de façon qu'aucun ne soit en contact ni par un côté, ni par un sommet, avec le chiffre qui le précède ou celui qui le suit.

