

Janvier 2019

L'IREM Paris-Nord vous souhaite une excellente année 2019! Voici quelques nouvelles du rallye : cette année encore, vous pouvez entraîner vos élèves à compter des petits cubes sur des vues en perspective, à faire des constructions à la règle, à mesurer des aires et des périmètres à l'aide d'un quadrillage, à faire des inventaires, à déchiffrer des messages codés : tout cela, et plus encore, sera au menu du rallye 2019!

Il est bien sûr encore temps de s'inscrire, vous pouvez le faire en ligne jusqu'au jour de votre participation. Si vous vous êtes inscrits en ligne et n'avez pas reçu le courriel automatique contenant votre numéro d'inscription pour chaque groupe, n'hésitez pas à nous contacter :

rallyemath.iremp13@gmail.com

Pour entraîner vos classes, n'oubliez pas que toutes les annales du Rallye Mathématique de l'IREM Paris-Nord sont en ligne sur notre site :

http://www-irem.univ-paris13.fr/site_spip/spip.php?article85

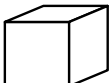

Nous avons regroupé toutes les épreuves des rallyes de ces vingt dernières années en les classant par thème et en ajoutant des éléments de réponse :

http://www-irem.univ-paris13.fr/site_spip/spip.php?article872

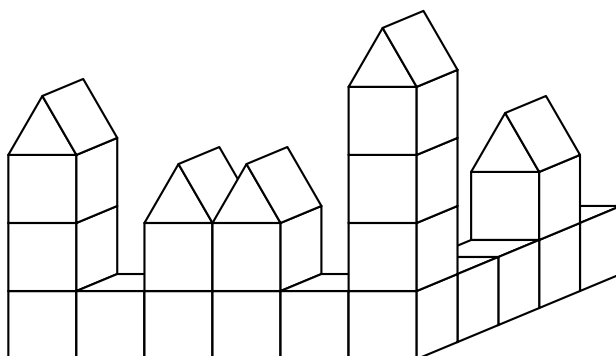
Voici, en complément, quelques exemples d'épreuves parues ces dernières années dans d'autres rallyes mathématiques.

Rallye Mathématique de la Sarthe, novembre 2017

Pour ses cinq ans, Titouan a reçu un jeu de construction. Il réalise un château avec 23 pièces :

des cubes  et des toits  (tous les triangles sont équilatéraux).

Voici une vue de son château :

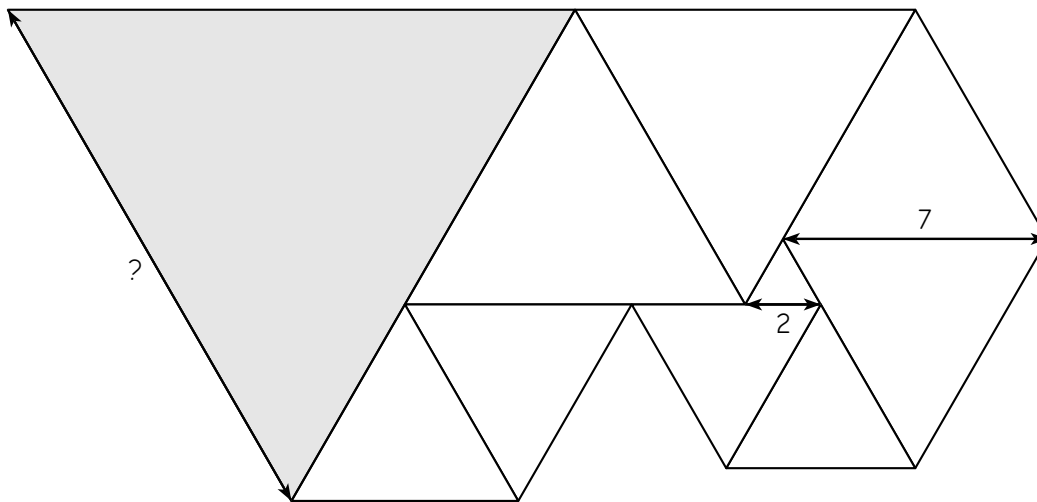


Quand il fait le tour complet de son château :

- combien peut-il peindre de carrés ?
- combien peut-il peindre de triangles ?

Rallye Mathématique de la Sarthe, janvier 2018

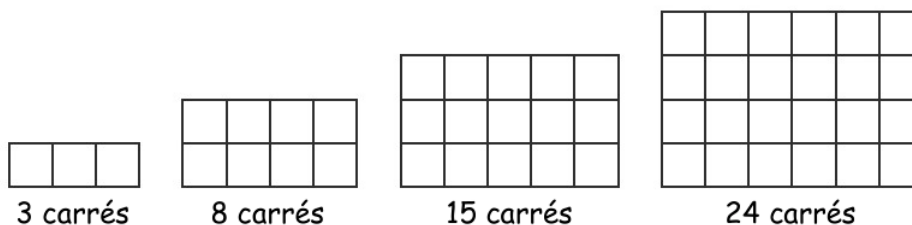
La figure ci-dessous est composée de triangles tous équilatéraux :



Quelle est la longueur du côté du triangle gris ?

Rallye Mathématique Transalpin, janvier 2017

Asmine dessine une suite de grilles selon cette règle : pour chaque nouvelle grille elle ajoute une rangée et une colonne de carrés à la grille précédente. Voici les quatre grilles qu'elle a déjà dessinées :



En continuant à construire des grilles en respectant la même règle, pourra-t-elle construire une grille avec exactement 112 carrés ? Et une grille avec exactement 224 ? Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.

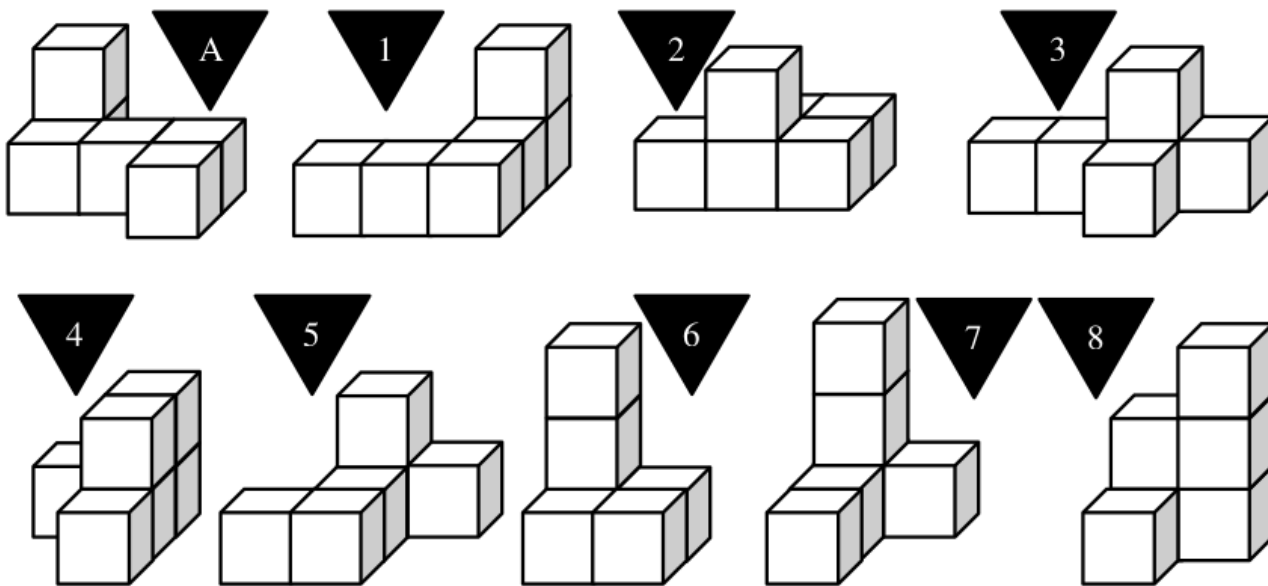
Rallye Mathématique Transalpin, janvier 2017

Arthur se pèse avec son chien dans les bras. La balance affiche 43 kg. Puis, il pose le chien à terre et il se pèse avec son chat dans les bras. La balance affiche 39 kg. Il met ensuite son chien et son chat ensemble sur la balance. Celle-ci affiche alors 10 kg. Pour finir, Arthur se pèse tout seul.

Qu'affiche la balance quand Arthur se pèse tout seul ? Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.

Rallye mathématique sans frontière Midi-Pyrénées, mars 2018

On a déplacé un cube de l'assemblage A, puis on a on a montré ce nouvel assemblage sous un autre point de vue.



Quels sont les assemblages qui peuvent correspondre à ce que l'on a fait ?

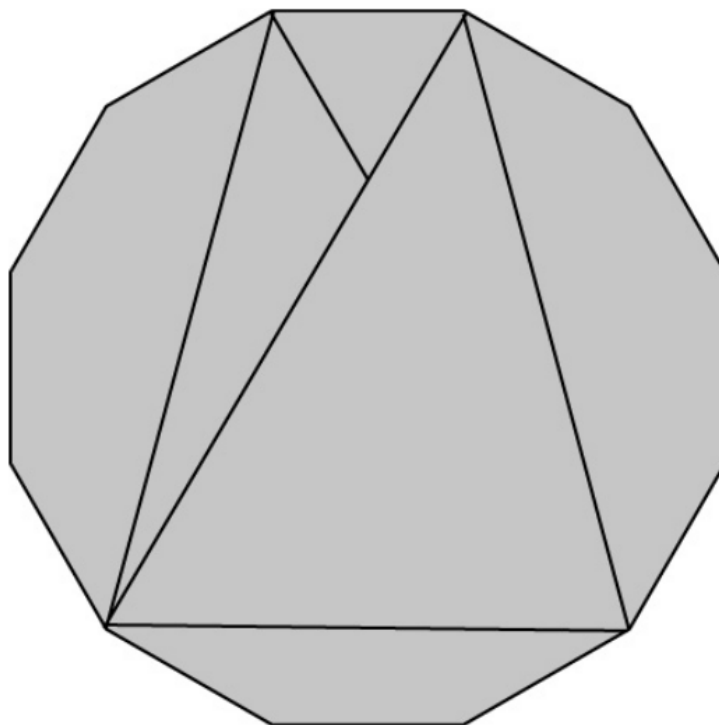
Rallye mathématique sans frontière Midi-Pyrénées, novembre 2017

Dans ce tableau, un même symbole remplace toujours le même nombre. On a trouvé la même somme sur chaque ligne et chaque colonne.

○+4	4	☆+8	→ 23
☆+3	○+7	○+2	→ 23
☆+6	☆+5	○+2	→ 23
↓	↓	↓	
23	23	23	

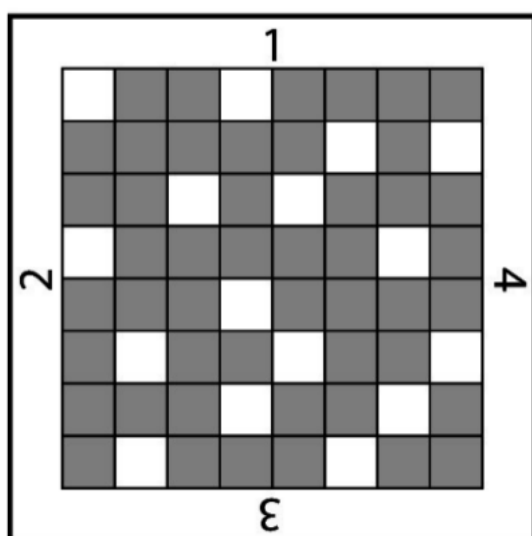
Quels sont les nombres cachés derrière ○ et ☆ ?

Rallye mathématique de l'IREM de Lyon, mars 2018

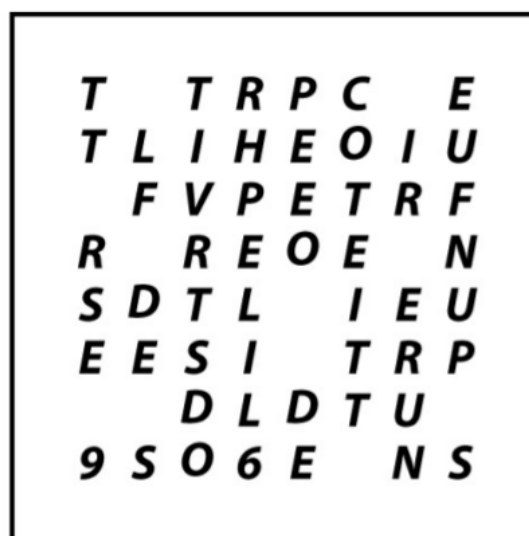


Transformer ce dodécagone régulier en carré en juxtaposant les six pièces de découpe.

Rallye mathématique de l'IREM de Lyon, mars 2018



Grille de décodage



Message codé

Décoder le message et donner la réponse.