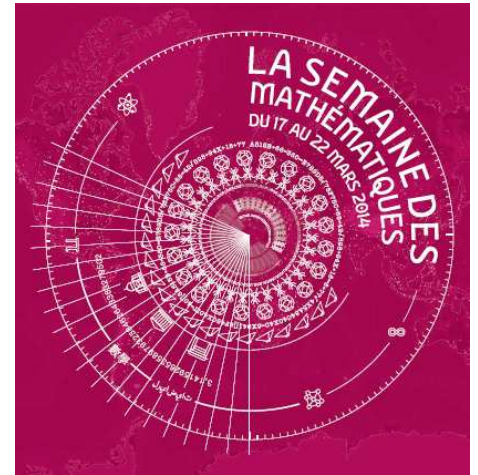
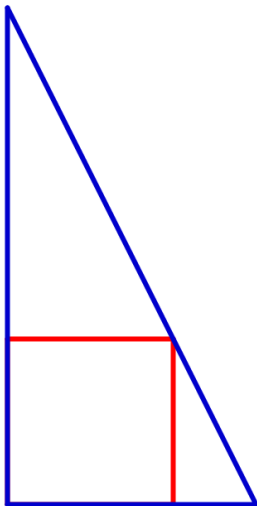


Enigmes pour les enseignants



Enigme 1/4 :

Liu Hui, Mathématicien chinois du III^{ème} siècle a résolu le problème suivant : trouver la longueur du côté d'un carré inscrit dans un triangle rectangle dont on connaît les longueurs des deux côtés de l'angle droit.



Sauriez-vous résoudre ce problème ?

Enigme 2/4 :

Les carrés magiques sont apparus très tôt en Chine et en Inde. Leur introduction en Europe a eu lieu au XVème siècle. Ils continuent d'alimenter de nombreuses études et sont prétextes à de nombreux jeux numériques.

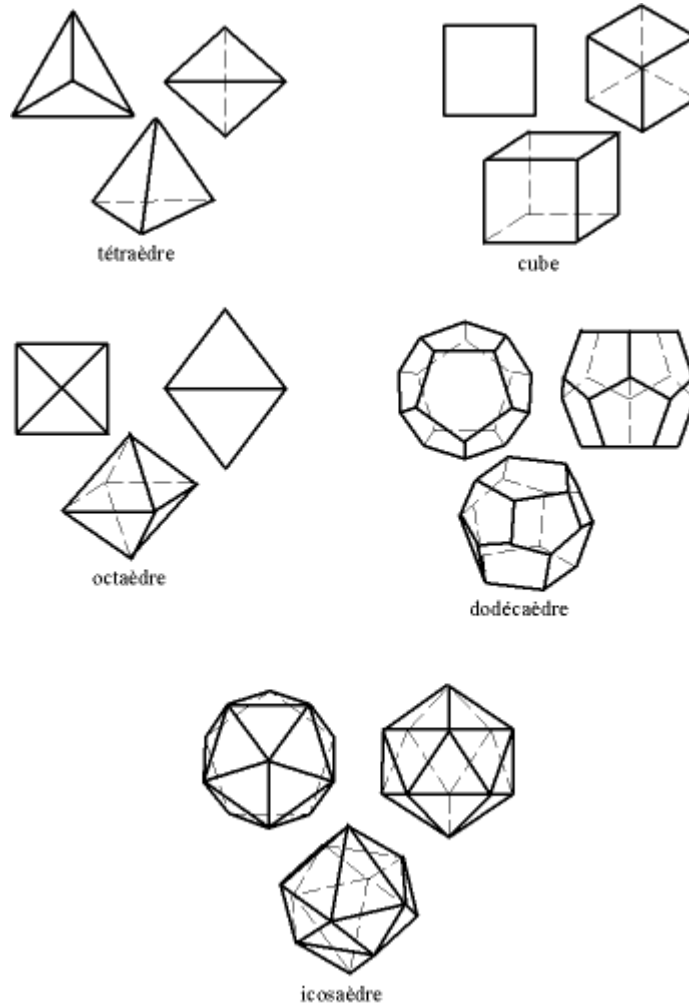
Un carré magique est un tableau carré de n cases, dans lequel figurent tous les nombres de 1 à n^2 et disposés de telle manière que la somme des nombres de chaque ligne, de chaque colonne et de chaque diagonale soit la même.

			14
	13	2	
	3	16	
	10		4

Sauriez-vous compléter ce carré pour qu'il soit magique ?

Enigme 3/4 :

Présents dans la littérature mathématique de la Grèce antique (dès Pythagore au VI^{ème} siècle avant JC puis dans l'œuvre de Platon en 358 avant JC et dans les éléments d'Euclide en 300 avant JC) les cinq polyèdres réguliers convexes sont aussi appelés les solides de Platon :



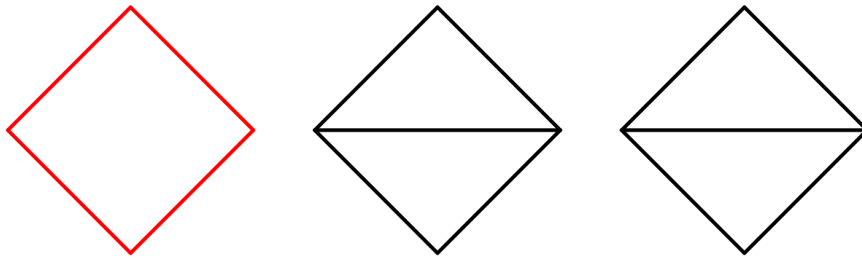
Ce sont des solides géométriques convexes dont toutes les faces sont des polygones réguliers identiques et tels qu'en chacun des sommets aboutit le même nombre de faces.

Sauriez-vous justifier le fait que les solides de Platon ne sont que cinq ?

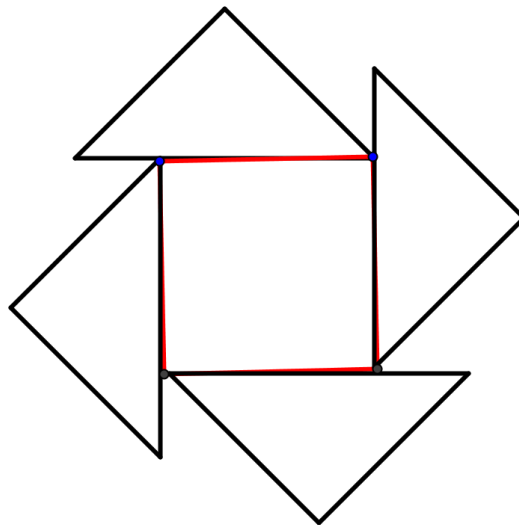
Enigme 4/4 :

Le mathématicien arabe Abul Wafa (XI^{ème} siècle) a résolu le problème suivant :
« construire un carré d'aire triple d'un carré donné ».

Pour cela il part de trois carrés identiques au carré initial et les découpe ainsi :



Puis il dispose les pièces de la façon suivante :



Sauriez-vous terminer et justifier la solution de ce problème ?