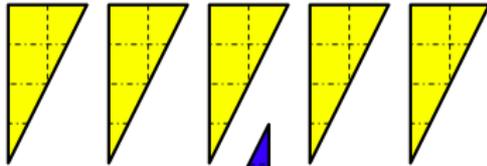


SEPT PIÈCES POUR UN CARRÉ

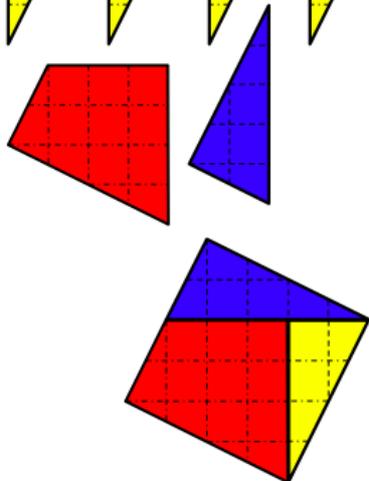
L'utilisation de ces sept pièces a pour origine des échanges entre des membres du groupe APMEP « Jeux » national.

Premiers défis



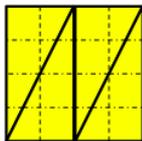
En utilisant trois pièces, un carré peut être construit.

En utilisant quatre pièces, un carré peut être construit.

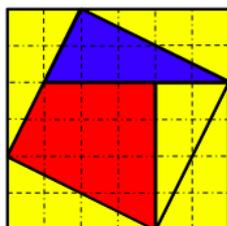


En utilisant les sept pièces, un carré peut être construit.

Le lecteur du Petit Vert reconnaîtra dans le premier défi une utilisation du « Puzzle à trois pièces » présent en particulier dans ce numéro.



Les quatre triangles rectangles restants s'assemblent pour former un carré.

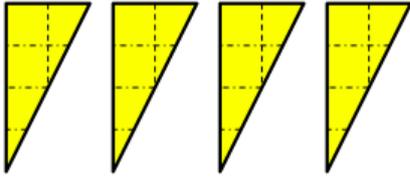


Le carré réalisé avec trois pièces est entouré des quatre triangles rectangles restants pour former un carré.

Est-on certain d'obtenir des carrés ?

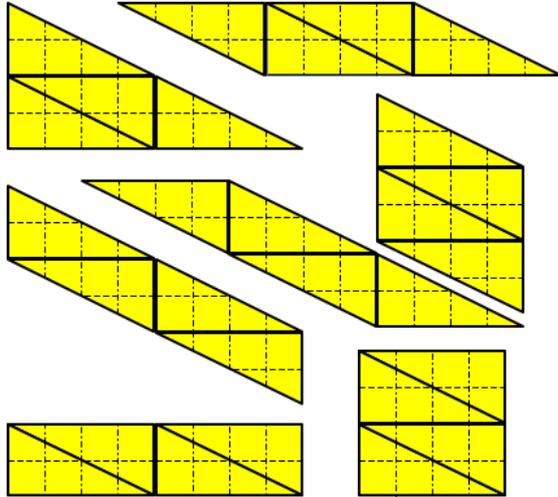
Nos lecteurs (et leurs élèves) auront à cœur de prouver qu'en utilisant les pièces dessinées avec le défi il n'y a aucun souci d'alignement de côtés et que les quadrilatères obtenus sont des losanges possédant un angle droit.

.../...

D'autres utilisations des pièces**Un second défi**

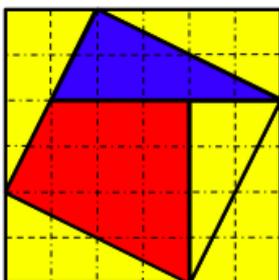
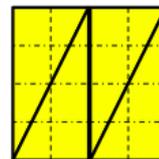
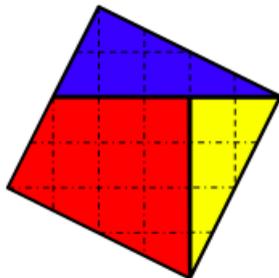
En assemblant ces quatre triangles, construis le plus possible de triangles et quadrilatères différents.

Le quadrillage n'étant apparent que sur l'une des faces, les pièces ne sont pas retournables.



Ici aussi, nos lecteurs (et leurs élèves) auront à cœur de prouver qu'en utilisant les pièces dessinées avec le défi il n'y a aucun souci d'alignement, que le triangle est rectangle, que les quadrilatères sont des parallélogrammes et que deux parmi eux sont des rectangles.

Une variante pourrait être imaginée utilisant des pièces quadrillées sur les deux faces. Des trapèzes seraient construits, bien qu'ayant disparu depuis pas mal de temps des programmes de l'École Élémentaire et de l'Enseignement secondaire...



L'aire du carré ci-contre est égale à la somme des aires des deux carrés ci-dessus.

Voici une visualisation dans un cas particulier du théorème de Pythagore.