

## Activité 1 Un puzzle avec des triangles

1. Tracer et découper huit triangles rectangles identiques. Sur chacun d'eux, coder l'angle droit, et noter  $a$  et  $b$  les longueurs des deux côtés de l'angle droit ( $a \leq b$ ).
2. Tracer deux carrés identiques ABCD et MNOP de côté  $a + b$ .
3. **a.** Sur le carré ABCD, coller quatre des triangles rectangles comme ci-contre.  
**b.** Justifier que le quadrilatère EFGH est un losange.  
**c.** Justifier que la somme des angles  $\widehat{AEH}$  et  $\widehat{FEB}$  est égale à  $90^\circ$ .  
**d.** En déduire la mesure de l'angle  $\widehat{FEH}$ .  
**e.** Que peut-on en déduire pour le quadrilatère EFGH ? Quelle est son aire ?
4. **a.** Sur le carré MNOP, coller quatre des triangles rectangles comme ci-contre.  
**b.** Justifier que l'aire du carré EFGH (Figure 1) est égale à la somme des aires des carrés MIQL et QJOK (Figure 2).  
**c.** Écrire cette égalité en utilisant les longueurs  $a$ ,  $b$  et  $c$ .
5. **a.** Construire une troisième figure : le triangle bleu et les trois carrés gris (des figures 1 et 2) basés sur les côtés du triangle.  
**b.** Compléter la phrase suivante : « Dans un triangle rectangle, le carré de la longueur de ... est égal à la somme des ... »

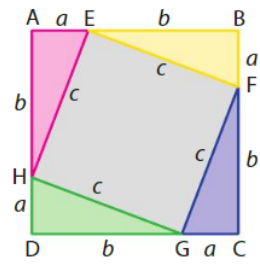


Figure 1

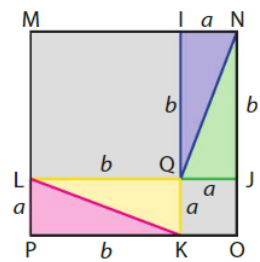


Figure 2

Ce théorème est appelé théorème de Pythagore. De nombreuses autres démonstrations ont été proposées au cours de l'histoire.

