

# ACTIVITÉ DE DÉCOUVERTE DE L'ÉGALITÉ DE PYTHAGORE

## I. Avec un puzzle (illustration)

Voici un triangle  $ABC$  rectangle en  $A$  et des carrés construits sur ses trois côtés.

Le mathématicien chinois Liu Hui (III<sup>e</sup> siècle) a proposé le puzzle suivant :

« Découper les carrés rose ① et bleu ② le long des pointillés et, avec ces cinq pièces, recouvrir le carré vert ③. »

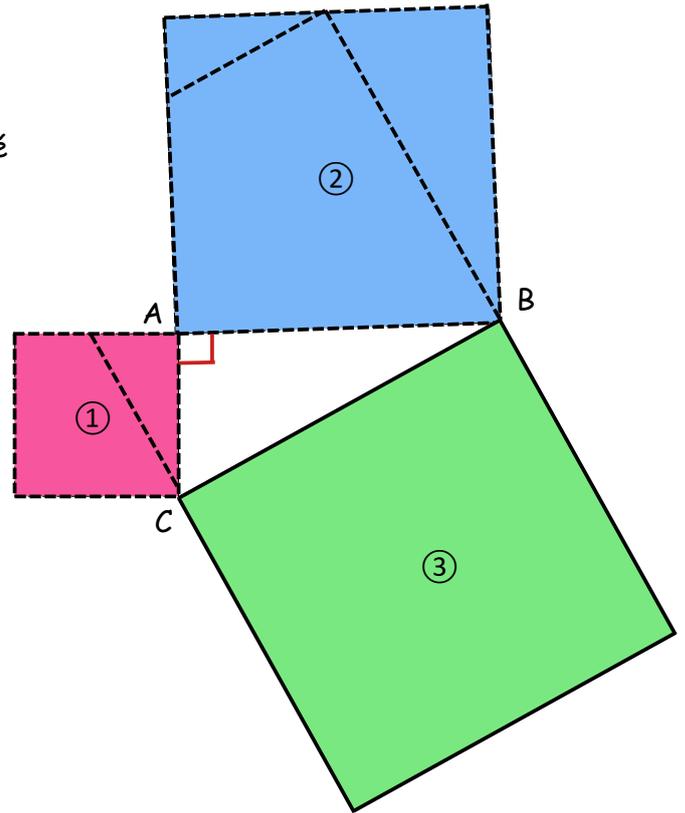
a. Utiliser la photocopie fournie pour réaliser le puzzle.

b. Ce puzzle permet de mettre en évidence une égalité d'aire :

$$\underbrace{\hspace{2cm}} = \underbrace{\hspace{2cm}} + \underbrace{\hspace{2cm}}$$

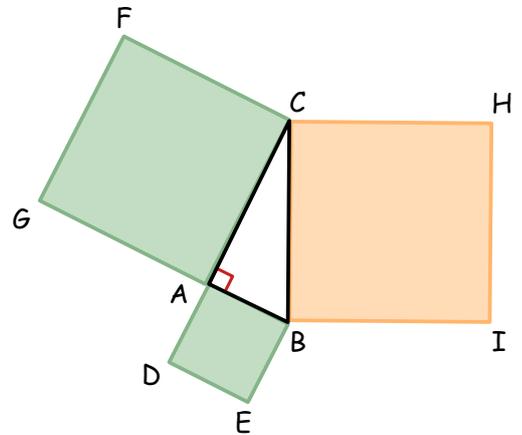
Aire de .....    Aire de .....    Aire de .....

Cette égalité dite de **Pythagore**, du nom d'un mathématicien grec (VI<sup>e</sup> siècle avant notre ère), caractérise les triangles rectangles.



## II. Avec un logiciel de géométrie dynamique

1. Ouvrir le logiciel Geogebra.
2. Construire un triangle  $ABC$  rectangle en  $A$ .
3. Construire sur chacun des côtés un carré comme sur la figure ci-contre.
4. Afficher la valeur des aires des carrés  $ACFG$ ,  $ABED$  et  $BIHC$ , ainsi que la somme des aires de  $ACFG$  et  $ABED$ . Que constate-t-on ?
5. En déduire une relation entre les longueurs des côtés du triangle rectangle  $ABC$ .



✂-----

