

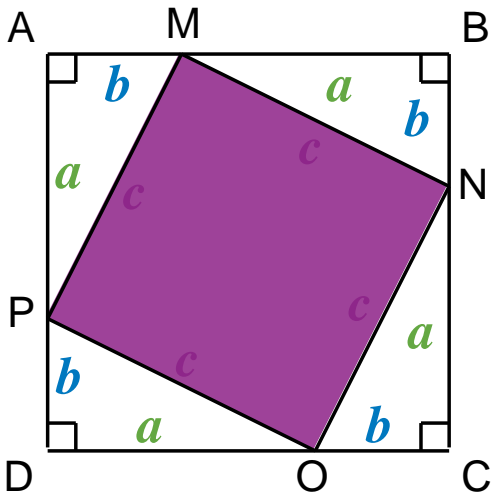
Activité

1/ Conjecture

- a) Découpe précisément les pièces ①, ②, ③, ④, et ⑤.
- b) Avec ces cinq pièces, reconstitue le grand carré.
Quelle relation y-a-t-il entre l'aire du carré vert, l'aire du carré bleu et l'aire du carré rose ?
- c) Exprime, à l'aide des lettres de la figure, les aires des carrés vert, bleu et rose.
- d) En te servant de la relation vue au **b)**, quelle égalité peux-tu alors écrire ?

2/ Démonstration

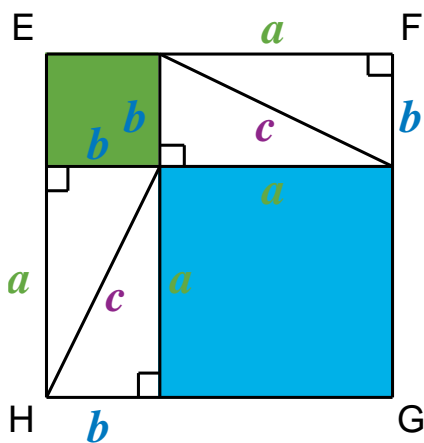
- a) A partir de quatre triangles rectangles identiques, on obtient la figure ci-dessous, sur laquelle A, M, B ; B, N, C ; C, O, D et D, P, A sont alignés.



a , b et c désignent les longueurs des côtés des triangles rectangles.

Quelle est la nature du quadrilatère ABCD ?
Justifie.

- b) Démontre que l'angle \widehat{PMN} est un angle droit. Déduis-en la nature du quadrilatère MNOP ?
- c) Exprime l'aire de MNOP en fonction de c .
- d) On dispose, à présent, les quatre triangles rectangles comme sur la figure ci-contre de telle sorte que EFGH soit un carré.



Explique pourquoi les carrés ABCD et EFGH ont la même aire.

- e) Que dire alors des aires des carrés bleu et vert par rapport à l'aire du carré rose ?
- f) Déduis-en une relation entre a , b et c .
- g) Énonce le théorème de Pythagore.

