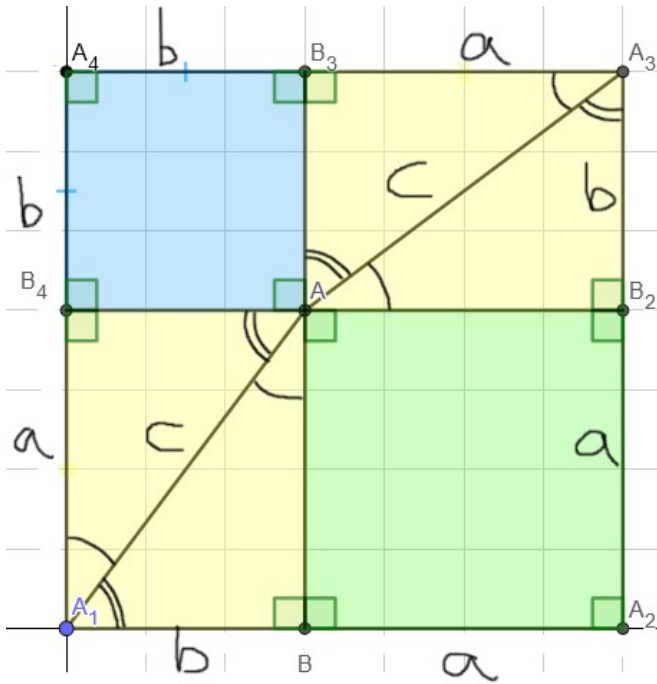


# Devoir de vacances : Théorème de Pythagore

-----Corrigé-----



- Combien vaut la somme des angles d'un triangle ?
- Donne la mesure de l'angle  $\widehat{AB_3A_3}$   
 $\widehat{AB_3A_3} = 90^\circ$
- D'après la question 1, on a :  
 $180 = \widehat{AB_3A_3} + \widehat{B_3A_3A} + \widehat{A_3AB_3}$   
D'après la question 2, on a :  
 $180 = 90 + \widehat{B_3A_3A} + \widehat{A_3AB_3}$   
On en déduit donc :  
 $\widehat{B_3A_3A} + \widehat{A_3AB_3} = 90^\circ$

- Combien mesure l'angle  $\widehat{B_3A_3B_2}$  ?

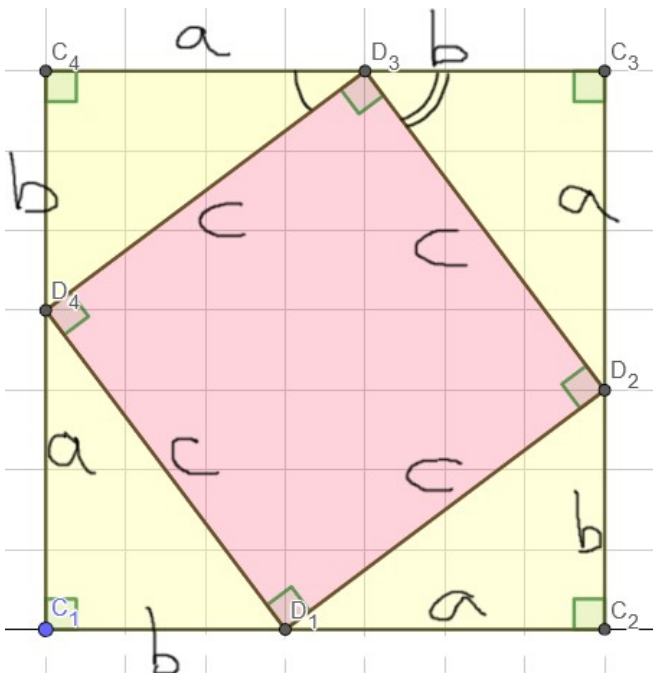
$$\widehat{B_3A_3B_2} = \widehat{B_3A_3A} + \widehat{AA_3B_2} = \widehat{B_3A_3A} + \widehat{A_3AB_3} = 90^\circ$$

- Quelle est la nature du quadrilatère  $A_1A_2A_3A_4$  ? *4 côtés égaux, au moins 3 angles droits, c'est un carré.*
- Calcule son aire **de 2 façons différentes** :

Son côté mesure  $(b + a)$  :  $Aire_{A_1A_2A_3A_4} = (b+a)^2$

C'est un puzzle de carrés et de triangles :

$$Aire_{A_1A_2A_3A_4} = b^2 + a^2 + 4 \frac{ab}{2}$$



- L'angle  $\widehat{C_4D_3C_3}$  est la somme de 3 angles :  
 $\widehat{C_4D_3C_3} = \widehat{C_4D_3D_4} + \widehat{D_4D_3D_2} + \widehat{D_2D_3C_3}$
- $\widehat{C_4D_3D_4} + \widehat{C_3D_3D_2} = 90^\circ$
- Combien mesure l'angle  $\widehat{C_4D_3C_3}$  ?  
 $\widehat{C_4D_3C_3} = 90 + 90 = 180^\circ$
- Quelle est la nature du quadrilatère  $C_1C_2C_3C_4$  ?  
 $C_4, D_3$  et  $C_3$  sont alignés. Donc  $C_4C_3 = a+b$   
 $C_1C_2C_3C_4$  est un carré de côté  $(a+b)$

- Son côté mesure  $(b + a)$  :  $Aire_{C_1C_2C_3C_4} = (b+a)^2$

C'est un puzzle de carrés et de triangles :

- Pourquoi  $a^2 + b^2 = c^2$  ?  $Aire_{C_1C_2C_3C_4} = c^2 + 4 \frac{ab}{2}$

Les deux carrés ont la même aire donc  $a^2 + b^2 = c^2$