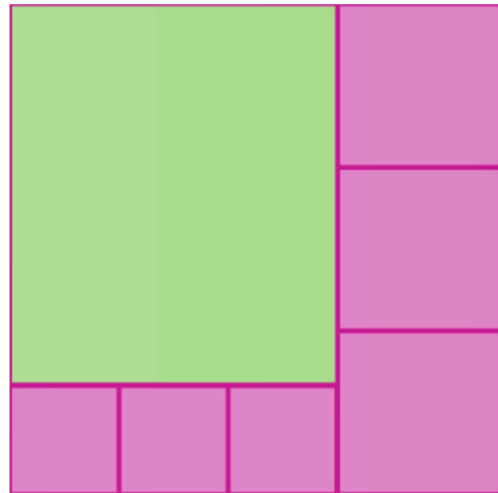


### Activité Énigme :

Le grand carré a été divisé en 7 morceaux : 6 carrés violets et un rectangle vert. L'aire du rectangle vert est de  $168 \text{ cm}^2$ .

Quelle est l'aire du grand carré ?



Appelons :

- le côté d'un petit carré rose  $x$  ;
- le côté d'un grand carré rose  $y$  ;
- la largeur  $l$  du rectangle vert ;
- la longueur  $L$  du rectangle vert ;
- le côté du carré total  $C$ .

On peut écrire  $C$  de deux manières :  $C = 3y$  ou  $C = 3x + y$ .

Mais cela donne une relation entre  $x$  et  $y$  !

On peut écrire :  $3y = 3x + y$  ou encore :  $2y = 3x$

De plus, maintenant que nous avons donné des noms aux côtés, on peut écrire :

- $l = 3x$
- $L = C - x = 3x + y - x = 2x + y$

Calculons l'aire du rectangle vert :

$l \times L = 3x \times (2x + y) = 168 \text{ cm}^2$  Problème! On a  $x$  et  $y$  qui sont mélangés.

Utilisons la relation en rouge :  $y = \frac{3}{2}x$

Donc (relation en bleu) :  $3x \times \left(2x + \frac{3}{2}x\right) = 168$

On trouve :  $3x \times \frac{7}{2}x = 168 \iff \frac{21}{2}x^2 = 168 \iff 21x^2 = 336 \iff x^2 = 16$

Finalement,  $x = 4$  (ou  $x = -4$  qui est impossible)

Sauf qu'on a besoin de  $y$ ... Or :  $y = \frac{3}{2}x = \frac{3}{2} \times 4 = 6$

On en déduit que le côté du carré vaut :  $C = 3 \times 6 = 18$  donc  $\mathcal{A}_{\text{carré}} = 18^2 = 324 \text{ cm}^2$