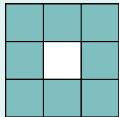
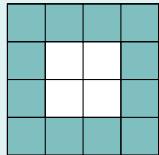


**EXERCICE** 

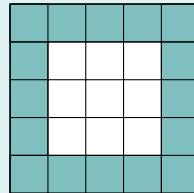
La mosaïque est un art décoratif que l'on retrouve dans beaucoup de constructions. Voici un exemple de mosaïque où des carreaux colorés sont disposés autour de carreaux blancs formant un carré.



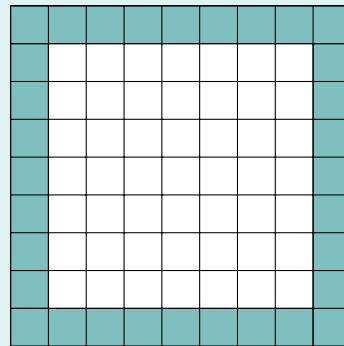
Carré de taille 1



Carré de taille 2



Carré de taille 3



Carré de taille 7

Soit  $n \in \mathbb{N}^*$ . On note  $c_n$  le nombre de carreaux colorés pour un carré de taille  $n$ .

- 1.** Écrire les trois premiers termes de la suite  $(c_n)$ .
- 2. a.** Écrire  $c_{n+1}$  en fonction de  $c_n$  (ie. écrire par quel(s) opération(s) on peut trouver le nombre de carreaux colorés d'une étape à partir de la précédente).
 

*Ainsi, avec la donnée de  $c_1$  et de  $c_{n+1}$ , on peut calculer tous les termes de la suite!*

  - b.** Calculer  $c_6$  et  $c_7$ .
  - c.** Pourrait-on calculer  $c_{56}$  facilement?
- 3. a.** Exprimer  $c_n$  en fonction de  $n$ .
  - b.** Calculer  $c_{56}$ .