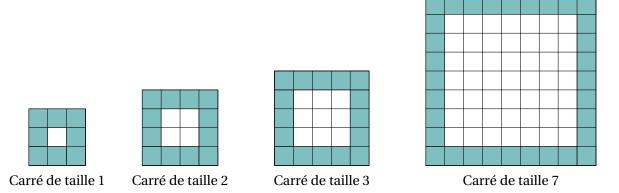
ACTIVITÉ 1

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.



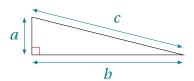
- 1. Combien y a-t-il de carreaux colorés entourant le carré blanc de taille 1? Celui de taille 2? Celui de taille 3?
- **2.** Produire un calcul qui donne le nombre de carreaux colorés entourant un carré blanc de taille 7, puis de taille 56.
- **3.** Si on appelle n la taille du carré blanc, quel est le nombre de carreaux colorés? Donner une expression en fonction de n.

Une telle expression s'appelle une **expression littérale** : il s'agit d'une expression mathématique qui implique des lettres.

D'après education.gouv.fr

ACTIVITÉ 2

Les expressions littérales sont très utilisées en mathématiques car elles permettent de décrire des formules, des propriétés, etc. Un résultat plutôt connu est le **théorème de Pythagore** qui s'utilise de la manière suivante.



Dans un triangle rectangle de hauteur a, de base b, et d'hypoténuse c, on a $c \times c = a \times a + b \times b$.

- 1. a. Dans le cadre d'un triangle rectangle de hauteur 3 cm, de base 4 cm, et d'hypoténuse c, calculer $c \times c$.
 - **b.** En déduire la valeur de *c* en cm.
- 2. Utiliser l'expression précédente pour déterminer la mesure de la base d'un triangle dont la hauteur vaut 12 cm et l'hypoténuse vaut 13 cm.

ACTIVITÉ 3 📐

En mathématiques, une **égalité** est une relation entre deux objets signifiant qu'ils sont identiques. On note cette relation avec un « = » : ce qu'il y a « à droite » du signe = est égal à ce qu'il y a « à gauche » du signe =. Une égalité peut être vraie ou fausse.

Ce concept est rencontré depuis le primaire, mais il peut être source de confusions!

- 1. Compléter les calculs suivants avec $\langle \cdot = \rangle$ ou $\langle \cdot \neq \rangle$.
 - **a.** 10 7.

- **b.** 5+2+3.....10.
- $c. 5 + 2 \dots 7 + 3.$
- **2.** Les choses se compliquent dès lors que des lettres apparaissent d'un côté ou de l'autre du signe = car l'égalité peut être vraie ou fausse en fonction des valeurs que l'on attribue aux lettres.
 - **a.** Calculer $x \times x + 3$ puis $3 \times x + 1$ en remplaçant d'abord x par 1 puis par 2. Que remarque-t-on?
 - **b.** Peut-on écrire que $x \times x + 3 = 3 \times x + 1$?
 - **c.** En étudiant un cube, Zoé remarque qu'il possède f = 6 faces et s = 8 sommets. Elle écrit f + 2 = s. Cette formule est-elle vraie pour chacun des solides ci-dessous?



