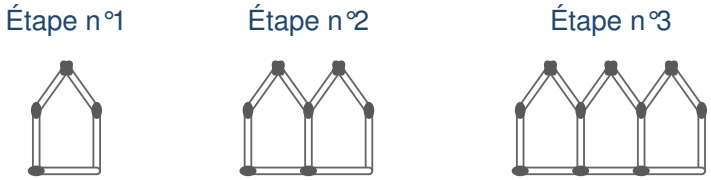
Découverte des suites numériques

Activité 1 : Les allumettes

On construit des maisons avec des allumettes : à l'étape 1, on construit une maison, à l'étape 2, on construit deux maisons, à l'étape 3, on construit 3 maisons...

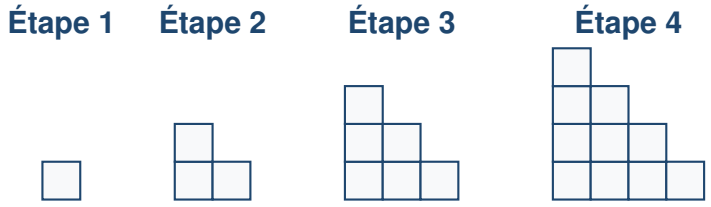


On note $u(1)$ le nombre d'allumettes utilisées à l'étape 1 et $u(2)$ le nombre d'allumettes utilisées à l'étape 2.
Plus généralement, pour $n \in \mathbb{N}$, on note $u(n)$ le nombre d'allumettes utilisées à l'étape n.

1. Calculer $u(3)$, $u(4)$ et $u(5)$. Interprétez ces termes dans le contexte de l'exercice.
2. Déterminer $u(1000)$.
3. Déterminer la valeur de n telle que $u(n) = 861$.
4. Exprimer $u(n+1)$ en fonction de $u(n)$.
5. Exprimer $u(n)$ en fonction de n.

Activité 2 : L'escalier

On s'intéresse à la construction d'escaliers formés de carrés de même taille.



On note $u(n)$ le nombre de carrés nécessaires pour faire l'escalier de l'étape n.

1. Calculer $u(1)$, $u(2)$, $u(3)$ et $u(4)$.
2. Exprimer $u(n)$ en fonction de n.