

**Exercice 39 : problème d'empilement des allumettes**

On souhaite empiler des allumettes. Pour  $n \in \mathbb{N}^*$ , on note  $a_n$  le nombre d'allumettes nécessaire pour construire la ligne du niveau  $n$ . Ainsi,  $a_1 = 2$  et  $a_2 = 4$ .



1. Déterminer les quatre premiers termes de la suite.
2. Exprimer  $a_n$  en fonction de  $n$  avec  $n \in \mathbb{N}^*$  puis en déduire la nature de la suite.
3. Combien d'allumettes totales seront nécessaires pour construire la dixième étape ?