



Maurice a construit une pyramide de briques Gelo comme le schéma ci-dessous. Il y a une brique au premier étage, quatre briques au deuxième étage, neuf briques au troisième étage...

1/ Combien y a-t-il de briques au quatrième étage? Au 20<sup>e</sup> étage? Au  $n^e$  étage?

2/ Combien y a-t-il de briques au total lorsque la pyramide compte un étage? Deux étages? Trois étages? Quatre étages?

Maurice veut savoir combien de briques seront nécessaires pour construire une pyramide à vingt étages. Ne voulant pas faire un gros calcul, il cherche sur internet une formule lui donnant le résultat. Il a trouvé les trois expressions suivantes où  $n$  représente le nombre d'étages :

$$A = -6 \times n + 7 \qquad B = \frac{5 \times n^2 - 7 \times n + 4}{2} \qquad C = \frac{n \times (n + 1) \times (2n + 1)}{6}$$

Maurice veut alors vérifier la véracité de ces informations.

3/ En testant chacune des formules par les valeurs trouvées à la question **b.**, quelles sont les formules que l'on peut éliminer d'office?

4/ Maurice demande à son professeur si la formule non éliminée est exacte. Il lui répond par l'affirmative. Combien de briques sont nécessaires pour construire cette pyramide à vingt étages?