Afin de conserver au fil des années un parc en bon état, un loueur de vélos se sépare chaque hiver de 20 % de son stock et achète ensuite 35 nouveaux vélos.
On modélise la situation par une suite (u_n) où, pour tout entier naturel n, u_n représente le nombre de vélos présents dans le stock de ce loueur au 1[er] juillet de l'année $(2018 + n)$.
Au 1[er] juillet 2018, le loueur possède 150 vélos, ainsi $u_0 = 150$.

1. **a.** Déterminer le nombre de vélos dans le stock du loueur au 1[er] juillet 2019.
   b. Justifier que, pour tout entier naturel n, on a : $u_{n+1} = 0,8u_n + 35$.
2. On a calculé les premiers termes de cette suite à l'aide d'un tableur.
   Une copie d'écran est donnée ci-dessous :

	A	B
1	rang n	terme u_n
2	0	150
3	1	155
4	2	159
5	3	162,2

   a. Quelle formule peut-on saisir dans la cellule B3 pour obtenir, par copie vers le bas, les termes successifs de la suite (u_n) ?
   b. Pour les termes de rang 36, 37, 38, 39 et 40, on obtient les résultats suivants (arrondis au millième) :

38	36	174,992
39	37	174,994
40	38	174,995
41	39	174,996
42	40	174,997

   Conjecturer la limite de la suite (u_n).
3. *Dans cette question, on cherche à démontrer la conjecture émise à la question précédente.*
   Pour cela, on pose pour tout entier naturel n : $v_n = u_n - 175$.
   a. Démontrer que la suite (v_n) est une suite géométrique dont on précisera la raison et le premier terme.
   b. En déduire que, pour tout entier naturel n, on a : $u_n = -25 \times 0,8^n + 175$.
   c. Déterminer alors la limite de la suite (u_n).