TRAINING !

2021-2022

SUITES

PREMIÈRE

SPÉCIALITÉ MATHS

Exercice 3 (5 points)

On considère les suites $(u_n)_{n\geq 0}$ et $(v_n)_{n\geq 0}$ définies par $u_0 = 7$ et, pour tout entier naturel n, $u_{n+1} = 0{,}5u_n + 3$ et $v_n = u_n - 6$.

1. Montrer que la suite $(v_n)_{n\geq 0}$ est une suite géométrique de raison 0,5 et de premier terme 1.

2. Pour tout entier naturel n, exprimer v_n en fonction de n.

3. En déduire, pour tout entier naturel n, une expression de u_n en fonction de n.

4. On note $S = v_0 + v_1 + \cdots + v_{100}$ la somme des 101 premiers termes de la suite $(v_n)_{n\geq 0}$.
- **a.** Déterminer la valeur de S.
- **b.** En déduire la valeur de la somme des 101 premiers termes de la suite $(u_n)_{n\geq 0}$.