

Répondre aux questions sans démonstration.
Calculatrice interdite.

Nom et prénom :

Exercice 1 :

On considère la suite U définie pour tout entier n par :

$$\begin{cases} U_0 & = 8 \\ U_{n+1} & = 2U_n + 15 \end{cases}$$

(1) Calculer U_1 et U_2

(2) Soit V une suite définie sur \mathbb{N} par : $V_n = U_n - 5$

a. Montrer que V est une suite géométrique dont on précisera le premier terme et la raison.

b. Exprimer V_n en fonction de n .

c. En déduire U_n en fonction de n .

Exercice 2 :

Calculer la somme (on se contentera de la formule) :

$$S = 3 + 3 \times 2 + 3 \times 2^2 + \cdots + 3 \times 2^{20}.$$