

Exercice

On considère la suite (u_n) définie par $u_n = 5 - 3n$.

1. Calculer u_0 , u_1 et u_2 .
2. Démontrer que (u_n) est une suite arithmétique dont on précisera la raison.
3. Que vaut u_{60} ? Calculer la somme $S = u_0 + u_1 + \dots + u_{60}$.

Correction :

1. $u_0 = 5 - 3 \times 0 = 5$

$u_1 = 5 - 3 \times 1 = 2$

$u_2 = 5 - 3 \times 2 = -1$

2. $u_{n+1} - u_n = 5 - 3(n+1) - (5 - 3n) = -3n - 3 + 3n = -3$

$u_{n+1} = u_n - 3$

On passe de chaque terme au suivant **en ajoutant le même réel**: -3 donc (u_n) est **une suite arithmétique** de **raison** -3 .

3. $u_{60} = u_0 + 60 \times (-3)$

$u_{60} = 5 - 180$

$u_{60} = -175$

$$S = u_0 + u_1 + \dots + u_{60} = 61 \times \frac{u_0 + u_{60}}{2}$$

$$S = 61 \times \frac{5 - 175}{2} = 61 \times \left(-\frac{170}{2}\right) = 91 \times (-85) = -7735$$