

TD n^o9. Suites.

Exercice 1 Soit (u_n) la suite arithmétique de premier terme $u_0 = -1$ et de raison $r = 3$.

1. Calculer les 4 premiers termes de la suite (u_n) .
2. Donner la forme récurrente de (u_n) .
3. Donner la forme explicite de (u_n) .
4. Calculer le centième terme de la suite (u_n) .

Exercice 2 1. Quelle est la raison de la suite arithmétique de premier terme $u_0 = 3$ et de huitième terme $u_7 = 6,5$?

2. On donne les termes $v_4 = 3$ et $v_8 = -5$ d'une suite arithmétique (v_n) .
 - (a) Quel est le signe de la raison de (v_n) ?
 - (b) Calculer cette raison, ainsi que le premier terme v_0 de cette suite.

Exercice 3 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison r .

1. On donne $u_5 = 7$, $r = 2$. Calculer u_1 , u_{25} et u_{100} .
2. On donne $u_3 = 12$, $u_8 = 0$. Calculer r , u_0 et u_{18} .
3. On donne $u_7 = \frac{7}{2}$, $u_{13} = \frac{13}{2}$. Calculer u_0 .

Exercice 4 Représenter graphiquement les 5 premiers termes des suites arithmétiques suivantes :

$$(u_n) : \begin{cases} u_0 = 1, \\ u_n = u_{n-1} + \frac{1}{2} \end{cases} \quad (v_n) : \begin{cases} v_0 = 5, \\ v_n = v_{n-1} - 2 \end{cases}$$

Exercice 5 Soit (p_n) la suite arithmétique définie par

$$(p_n) : \begin{cases} p_0 = 0, \\ p_n = p_{n-1} + 2 \end{cases}$$

1. Calculer les sommes suivantes.

- (a) $S_0 = p_0$.
- (b) $S_1 = p_0 + p_1$.
- (c) $S_2 = p_0 + p_1 + p_2$.
- (d) $S_3 = p_0 + p_1 + p_2 + p_3$.

2. Peut-on trouver une formule générale donnant

$$S_n = p_0 + p_1 + p_2 + \dots + p_n ?$$
