

EXERCICE 5

Pour les exercices suivant préciser si la suite (u_n) est arithmétique ou non

1) $u_n = 2n + 3$

3) $u_n = n^2 - n$

2) $u_{n+1} = \frac{3n+1}{2}$

4) $\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = 2 + u_n \end{cases}$

EXERCICE 6

Soit (u_n) une suite arithmétique de raison r .

1) $u_0 = 1$ et $u_{10} = 31$. Calculer r puis u_{2020}

2) $u_0 = 5$ et $u_{100} = -45$. Calculer r puis u_{20}

3) $u_{17} = 24$ et $u_{40} = 70$. Calculer r puis u_0 .

EXERCICE 7

Avec une suite auxiliaire

(u_n) est la suite définie par $u_0 = 1$ et pour tout naturel n , $u_{n+1} = \frac{u_n}{1 + u_n}$

1) Calculer $u_0, u_1, u_2, u_3, u_4, u_5$.

2) Pour tout n on pose $v_n = \frac{1}{u_n}$. Calculer $v_0, v_1, v_2, v_3, v_4, v_5$.

3) Prouver que la suite (v_n) est arithmétique. Exprimer alors u_n en fonction de n .

EXERCICE 8

1) Démontrer que la somme : $1 + 3 + 5 + \dots + 99$ est le carré d'un naturel.

2) Calculer, en fonction de n , la somme des n premiers naturels impairs

$$S = 1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1)$$