

## I. Calculs de termes d'une suite

## Exercice 1

1. Soit la suite  $(U_n)$  définie par  $U_0 = 3$  et pour tout entier naturel  $n$ ,  $U_{n+1} = 2U_n - 1$ .

Calculer  $U_1$ .

2. Soit la suite  $(W_n)$  définie par  $W_1 = -4$  et pour tout entier naturel  $n \geq 1$ ,  $W_n = nW_{n-1} + 6$ .

Calculer  $W_2$ .

3. Soit la suite  $(V_n)$  définie par  $V_0 = 2$ ,  $V_1 = 4$  et pour tout entier naturel  $n$ ,  $V_{n+2} = (n-2)V_{n+1} - V_n$ .

Calculer  $V_2$

4.  $(U_n)$  est une suite arithmétique de raison 5 et de premier terme  $U_0 = 1$ .

Calculer  $U_{10}$ .

5.  $(V_n)$  est une suite géométrique de raison  $\frac{1}{3}$  et de premier terme  $V_0 = 6$ .

Calculer  $V_3$ .

## II. Reconnaître des suites arithmétiques ou géométriques

**Exercice 2** Reconnaître parmi les relations de récurrence ci-dessous celles qui définissent une suite arithmétique ou géométrique.

1.  $U_{n+1} = U_n - \sqrt{2}$

2.  $U_{n+1} = \frac{U_n}{3}$

3.  $U_{n+1} = -4 + U_n$

4.  $U_{n+1} = 5 - U_n$

5.  $U_{n+1} = -U_n$

6.  $U_{n+1} = U_n \times 2n$

7.  $U_{n+1} = U_n + n$

8.  $U_{n+1} = 3U_n - 1$

III. A partir de l'expression de  $U_n$  en fonction de  $n$ , exprimer  $U_{n+1}$  en fonction de  $n$ 

**Exercice 3** Exprimer  $U_{n+1}$  en fonction de  $n$  dans les cas suivants :

1.  $U_n = \frac{2n-1}{3}$

2.  $U_n = 3n^2 - n$

3.  $U_n = (3n-1)^2$