Exercice 1
Calculer les quatre premiers termes :

1. Pour tout $n \in \mathbb{N}^*$, $u_n = \dfrac{3^n}{n}$
2. Pour tout $n \in \mathbb{N}^*$, $u_n = \dfrac{6+n}{n}$
3. Pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n = 1 - 2\sqrt{n+1}$
4. Pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n = n^2 - 4n + 1$

Exercice 2
Calculer les quatre premiers termes :

1. $u_0 = 1$ et pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = 3u_n + 5$
2. $u_0 = 2$ et pour tout $n \in \mathbb{N}^*$, $u_n = nu_{n-1} - n + 1$
3. $u_0 = 2$ et pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = nu_n - n + 1$
4. Pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = \dfrac{2u_n + 1}{u_n + 1}$ et $u_0 = 2$
5. Pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = \dfrac{2u_n + 1}{u_n + 1}$ et $u_0 = 1$
6. $u_0 = u_1 = 2$ et pour tout $n \in \mathbb{N}^*$, $u_{n+1} = 3u_n - u_{n-1}$

Exercice 3
Pour les suites définies dans l'exercice 1, déterminer :

1. u_{n+1} puis $u_n + 1$ en fonction de n.
2. u_{n-1} puis $u_n - 1$ en fonction de n.
3. u_{2n+1} en fonction de n.

Exercice 4
Pour les suites définies dans l'exercice 2, déterminer une expression de u_n en fonction de certains termes précédents.

Exercice 5
On note $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ la suite définie par : $u_0 = 1$, $u_1 = 3$ et $u_{n+2} = u_{n+1} - u_n$

1. Calculer u_3, u_4 ... u_{10}
2. Exprimer u_{n+3} en fonction de u_n
3. Exprimer u_{n+6} en fonction de u_n
4. En déduire l'expression de u_{n+3k}, $k \in \mathbb{N}$, en fonction de u_n (On ne démontrera pas la formule trouvée)
5. Calculer u_{100} et u_{2005}