Exercice 1
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}

Exercice 2
On note $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ la suite définie par $u_0 = 1$ et $u_{n+1} = \dfrac{1}{2}\left(u_n + \dfrac{2}{u_n}\right)$

1. Calculer les 4 premiers termes de la suite (u_n)
2. Dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$, représenter la courbe représentative de la fonction $f : x \mapsto \dfrac{1}{2}\left(x + \dfrac{2}{x}\right)$ sur $]0; +\infty[$
3. Représenter sur le graphique précédent, les 4 premiers termes de la suite (u_n)

Exercice 3
On note $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ la suite définie par $u_n = 2n^2 - 4n + 1$

1. Calculer les 4 premiers termes de la suite (u_n)
2. Dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$, les 4 premiers termes de la suite (u_n)
3. Démontrer que $\forall n \geq 1$ la suite (u_n) est croissante.

Exercice 4
Calculer les quatre premiers termes et étudier le sens de variation des suites ci-dessous :

1. $u_n = \dfrac{3^n}{n}$
2. $v_n = \dfrac{6+n}{n}$
3. $w_n = 1 - 2\sqrt{n+1}$
4. $t_n = n^2 - 4n + 1$

Exercice 5
Calculer les quatre premiers termes et étudier le sens de variation des suites ci-dessous :

1. $u_n = \dfrac{2^2}{n+1}$ (On pourra étudier $\dfrac{u_{n+1}}{u_n} - 1$)
2. $u_{n+1} = \dfrac{2u_n + 1}{u_n + 1}$ et $u_0 = 2$ (On pourra étudier $f(x) = \dfrac{2x+1}{x+1}$)
3. $u_{n+1} = \dfrac{2u_n + 1}{u_n + 1}$ et $u_0 = 1$