Exercice 7 : étude de trois suites

On considère la suite (u_n) définie sur $\mathbb{N}$ par :

$$u_n = 2n^2 + (-1)^n.$$

- 1) Écrire u_{n+1} en fonction de n .
- 2) Écrire u_{2n} en fonction de n .

On considère la suite (v_n) définie sur $\mathbb{N}$ par :

$$v_n = \frac{(-2)^{n-1}}{3^n}.$$

- 1) Écrire v_{n-1} en fonction de n .
- 2) Écrire u_{n+2} en fonction de n .

Soit $w_n = \cos\left(\frac{n\pi}{3}\right)$.

- 1) Calculer les 6 premiers termes de la suite.
- 2) Soit n un entier naturel. Exprimer w_{n+6} en fonction de w_n .