

EXERCICE 1 (3 points)

Commun à tous les candidats

On considère la suite (u_n) définie par $\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + 2n + 3 \end{cases}$ pour tout entier naturel n .

- 1) Étudier la monotonie de la suite (u_n) .
- 2) a) Démontrer que, pour tout entier naturel n , $u_n > n^2$.
b) Quelle est la limite de la suite (u_n) ?
- 3) Conjecturer une expression de u_n en fonction de n , puis démontrer la propriété ainsi conjecturée.