

Exercice 1. Un magasin d'informatique liquide l'ensemble de ses stocks au moyen d'une série de promotions. On se propose d'étudier l'évolution de son stock de souris sur une période de six semaines après le démarrage de la liquidation.

Initialement, le magasin a en stock 210 souris. On peut modéliser la valeur du stock de souris au bout de n semaines de promotions par la suite (u_n) , définie pour tout entier naturel n (avec $0 < n < 8$) par :

$$u_n = 210 - 30n$$

1. Calculer u_0 , u_1 , u_2 et u_3 .

Donner une interprétation de u_2 .

2. Dans le repère ci-dessous, représenter les termes u_0 , u_1 , u_2 et u_3 .

Au vu du graphique qui vient d'être complété, quelle conjecture peut-on émettre au sujet de la nature de la suite (u_n) ? Justifier.

3. Démontrer cette conjecture.

4. Donner une relation de récurrence vérifiée par la suite (u_n) .

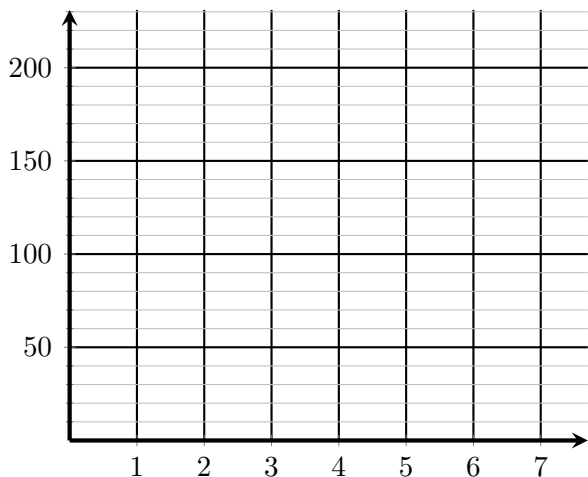
Comment pourrait-on résumer l'évolution du stock de souris du magasin?

5. Quel est le sens de variation de la suite u ? Justifier la réponse.

6. On souhaite calculer le nombre de semaines de promotions nécessaires pour que le stock de souris soit divisé par quatre par rapport à son état initial.

(a) Recopier et compléter la fonction ci-dessous, écrite en langage Python, pour qu'elle réponde à la question.

(b) En utilisant la méthode de votre choix, répondre à la question.



```
def promotion(u)
    n=0
    while ...
        n=n+1
        u= ...
    return n
```