NOM :
Prénom :

Terminale STI - Devoir maison n° 1
Pour le mercredi 20/09/2023

Exercice 1

Le salaire net de Jeanne est de 1 750 euros en janvier 2023. Chaque mois il augmente de 7 euros.

On pose $v_0 = 1\,750$ le salaire du mois de janvier 2023, puis on note v_1 le salaire du mois de février 2023, et pour tout $n \geq 1$, v_n le salaire du n^{e} mois après janvier 2023.

1. Exprimer v_{n+1} en fonction de v_n .
2. En déduire la nature de la suite, préciser sa raison et le premier terme.
3. Exprimer v_n en fonction de n . Justifier.
4. À quelle date le salaire de Jeanne dépassera-t-il pour la première fois 2 000 euros ? Justifier.
5. Quelle somme totale percevra-t-elle comme salaire de janvier 2023 à décembre 2033 inclus ?

Exercice 2

Au début d'une expérience, la masse des bactéries mesurée dans une solution aqueuse est de 3 mg. On estime que la masse de bactéries augmente de 14 % tous les jours. On pose $B_0 = 3$ et pour tout $n \geq 1$, on note B_n la masse des bactéries après n jours, exprimée en mg.

1. Calculer B_1 et B_2 .
2. Exprimer B_{n+1} en fonction de B_n .
3. En déduire la nature de (B_n) puis l'expression de B_n en fonction de n . Justifier.
4. Déterminer la masse des bactéries présente au bout de 7 jours. Arrondir à 0,1 mg près.
5. On souhaite déterminer le temps nécessaire pour que la masse de bactéries atteigne (ou dépasse) 25 mg.

- (a) Compléter l'algorithme en langage naturel qui renvoie le plus petit nombre de jours à partir duquel la masse des bactéries devient supérieure ou égale à 25 mg.

```
n ← 0
B ← 3
Tant que ...
    n ← n+1
    B ← ...
Fin Tant que
Afficher n
```

- (b) Compléter la fonction Python (sans argument) associée à cet algorithme.

```
def seuil():
    n=...
    B=...
    while .....:
        ...
        ...
    return(n)
```