

Sujet du devoir surveillé 3

Exercice 1

Soit u la suite définie pour tout $n \geq 1$ par $u_n = 2 + \frac{1}{n}$.

- 1► La suite u est-elle définie explicitement ou par récurrence ?
- 2► Représenter les 5 premiers termes u dans le repère en **Annexe**. On fera attention à la qualité du placement des points.
- 3► Sans justifier, conjecturer le sens de variation de u .

Exercice 2

Le programme suivant permet de calculer les termes d'une suite u :

```
1 def u(n):  
2     u = 4  
3     for i in range(n):  
4         u = 2*u + 3  
5     return u
```

- 1► Donner u_0 .
- 2► Donner la relation de récurrence vérifiée par u .

Exercice 3

Soit v la suite définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $v_n = 2n^2 - 2n - 7$.

- 1► Donner les quatre premiers termes de v .
- 2► Pour tout $n \in \mathbb{N}$, exprimer v_{n+1} en fonction de n .
- 3► Montrer que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $v_{n+1} - v_n = 4n$.
- 4► En déduire le sens de variation de v .

Exercice 4

Déterminer le sens de variation des trois suites suivantes :

$$\triangleright \begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = -5 + u_n \end{cases}$$

$$\triangleright \begin{cases} v_0 = 7 \\ v_{n+1} = v_n \end{cases}$$

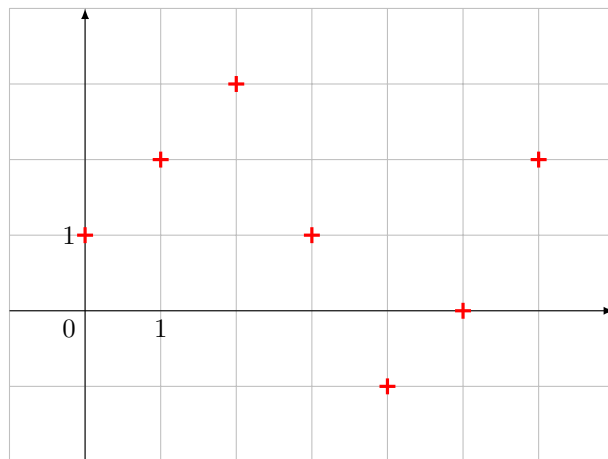
$$\triangleright \begin{cases} w_0 = -12 \\ w_{n+1} - w_n = \frac{2}{3} \end{cases}$$

Exercice 5

On considère la suite u définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $u_n = n^2 - 4n + 3$.

- 1► Calculer les trois premiers termes de u .
- 2► Calculer le sixième terme de u .
- 3► Calculer le terme de rang 7.

Exercice 6

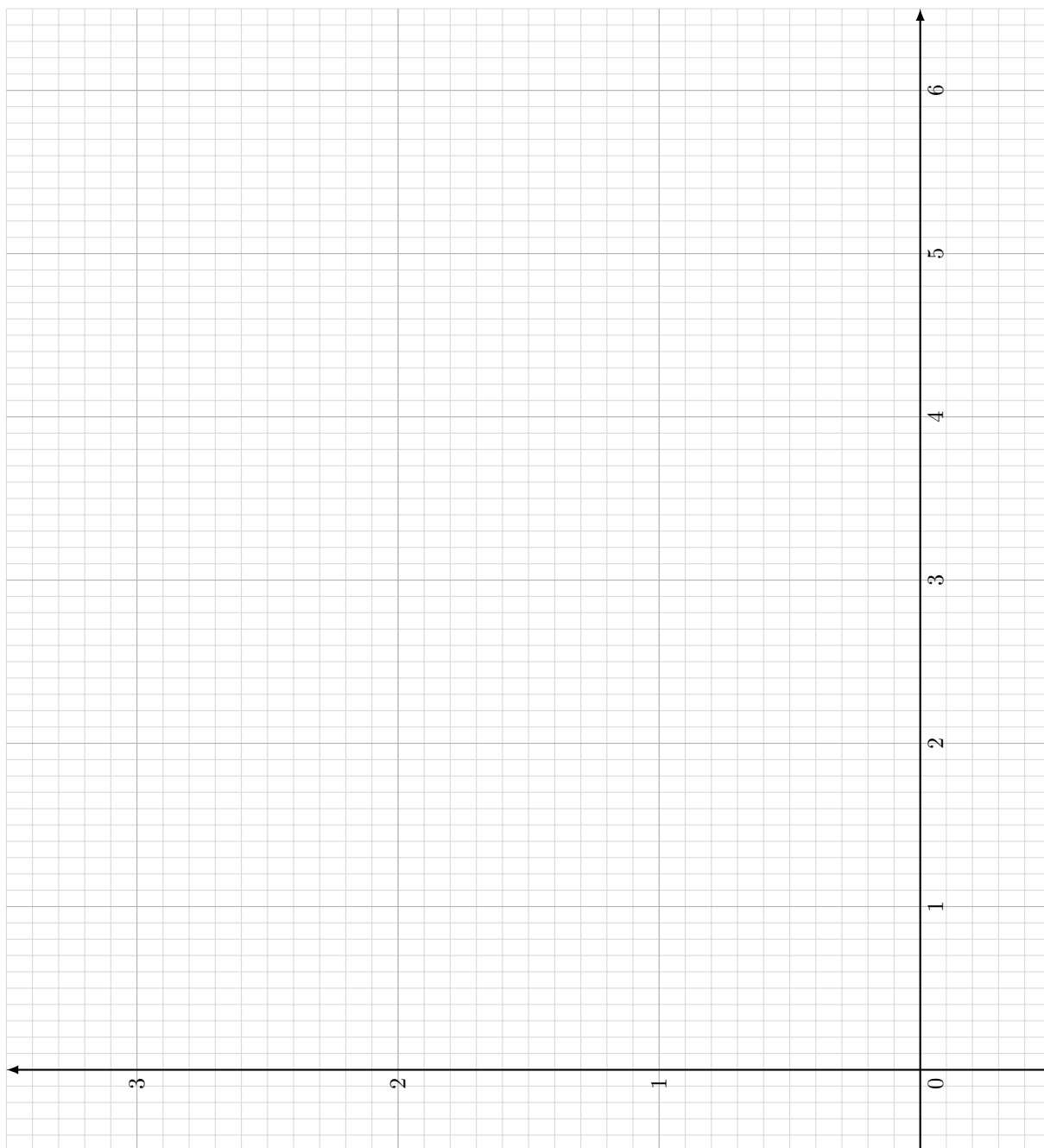


On a représenté ci-dessus les sept premiers termes d'une suite w .

- 1► Quelle est la valeur du premier terme de w ?
- 2► Donner la valeur de w_1 , w_4 et w_6 .
- 3► Parmi les termes de la suite donnés, donner les rangs n tels que $w_n = 1$.
- 4► Donner les coordonnées du point correspondant à w_5 .

Annexe

NOM Prénom : _____



Sujet du devoir surveillé 3

Exercice 1

Soit u la suite définie pour tout $n \geq 1$ par $u_n = 1 + \frac{1}{n}$.

- 1► La suite u est-elle définie explicitement ou par récurrence ?
- 2► Représenter les 5 premiers termes u dans le repère en **Annexe**. On fera attention à la qualité du placement des points.
- 3► Sans justifier, conjecturer le sens de variation de u .

Exercice 2

Le programme suivant permet de calculer les termes d'une suite u :

```
1 def u(n):  
2     u = 3  
3     for i in range(n):  
4         u = 2*u - 4  
5     return u
```

- 1► Donner u_0 .
- 2► Donner la relation de récurrence vérifiée par u .

Exercice 3

Soit v la suite définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $v_n = 2n^2 - 2n + 7$.

- 1► Donner les quatre premiers termes de v .
- 2► Pour tout $n \in \mathbb{N}$, exprimer v_{n+1} en fonction de n .
- 3► Montrer que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $v_{n+1} - v_n = 4n$.
- 4► En déduire le sens de variation de v .

Exercice 4

Déterminer le sens de variation des trois suites suivantes :

$$\triangleright \begin{cases} u_0 = -3 \\ u_{n+1} = 4 + u_n \end{cases}$$

$$\triangleright \begin{cases} v_0 = -9 \\ v_{n+1} = v_n \end{cases}$$

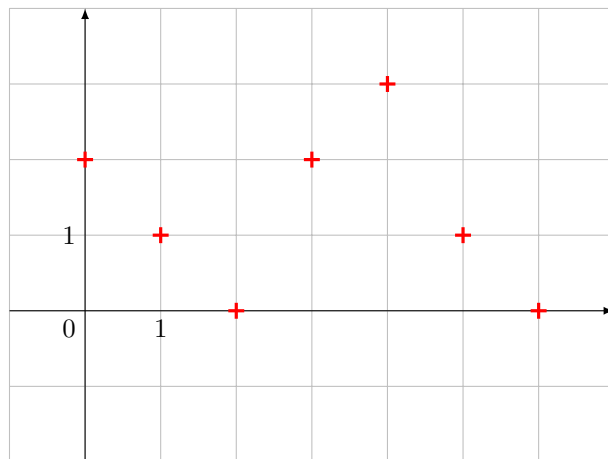
$$\triangleright \begin{cases} w_0 = 25 \\ w_{n+1} - w_n = \frac{3}{2} \end{cases}$$

Exercice 5

On considère la suite u définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $u_n = n^2 + 4n - 3$.

- 1► Calculer les trois premiers termes de u .
- 2► Calculer le cinquième terme de u .
- 3► Calculer le terme de rang 6.

Exercice 6

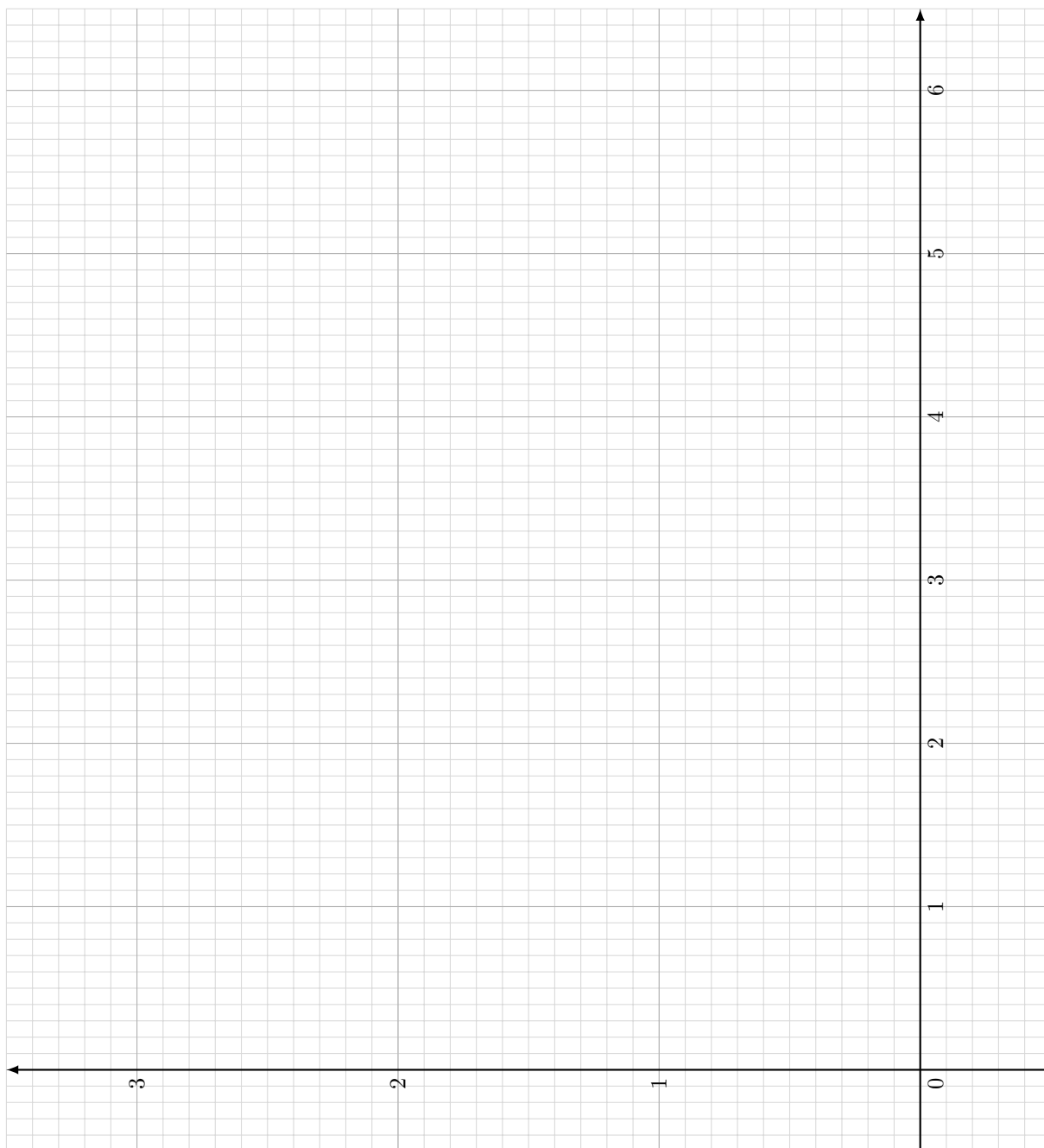


On a représenté ci-dessus les sept premiers termes d'une suite w .

- 1► Quelle est la valeur du premier terme de w ?
- 2► Donner la valeur de w_1 , w_4 et w_6 .
- 3► Parmi les termes de la suite donnés, donner les rangs n tels que $w_n = 1$.
- 4► Donner les coordonnées du point correspondant à w_5 .

Annexe

NOM Prénom : _____



Sujet du devoir surveillé 3

Exercice 1

Soit u la suite définie pour tout $n \geq 1$ par $u_n = 2 - \frac{1}{n}$.

- 1► La suite u est-elle définie explicitement ou par récurrence ?
- 2► Représenter les 5 premiers termes u dans le repère en **Annexe**. On fera attention à la qualité du placement des points.
- 3► Sans justifier, conjecturer le sens de variation de u .

Exercice 2

Le programme suivant permet de calculer les termes d'une suite u :

```
1 def u(n):  
2     u = 5  
3     for i in range(n):  
4         u = 10*u - 7  
5     return u
```

- 1► Donner u_0 .
- 2► Donner la relation de récurrence vérifiée par u .

Exercice 3

Soit v la suite définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $v_n = 3n^2 - 3n + 2$.

- 1► Donner les quatre premiers termes de v .
- 2► Pour tout $n \in \mathbb{N}$, exprimer v_{n+1} en fonction de n .
- 3► Montrer que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $v_{n+1} - v_n = 6n$.
- 4► En déduire le sens de variation de v .

Exercice 4

Déterminer le sens de variation des trois suites suivantes :

$$\triangleright \begin{cases} u_0 = 5 \\ u_{n+1} = -3 + u_n \end{cases}$$

$$\triangleright \begin{cases} v_0 = -8 \\ v_{n+1} = v_n \end{cases}$$

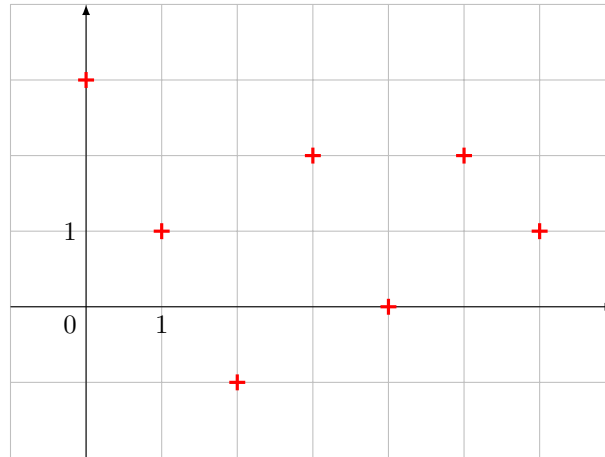
$$\triangleright \begin{cases} w_0 = 49 \\ w_{n+1} - w_n = -\frac{3}{4} \end{cases}$$

Exercice 5

On considère la suite u définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $u_n = n^2 + 3n - 4$.

- 1► Calculer les trois premiers termes de u .
- 2► Calculer le cinquième terme de u .
- 3► Calculer le terme de rang 6.

Exercice 6

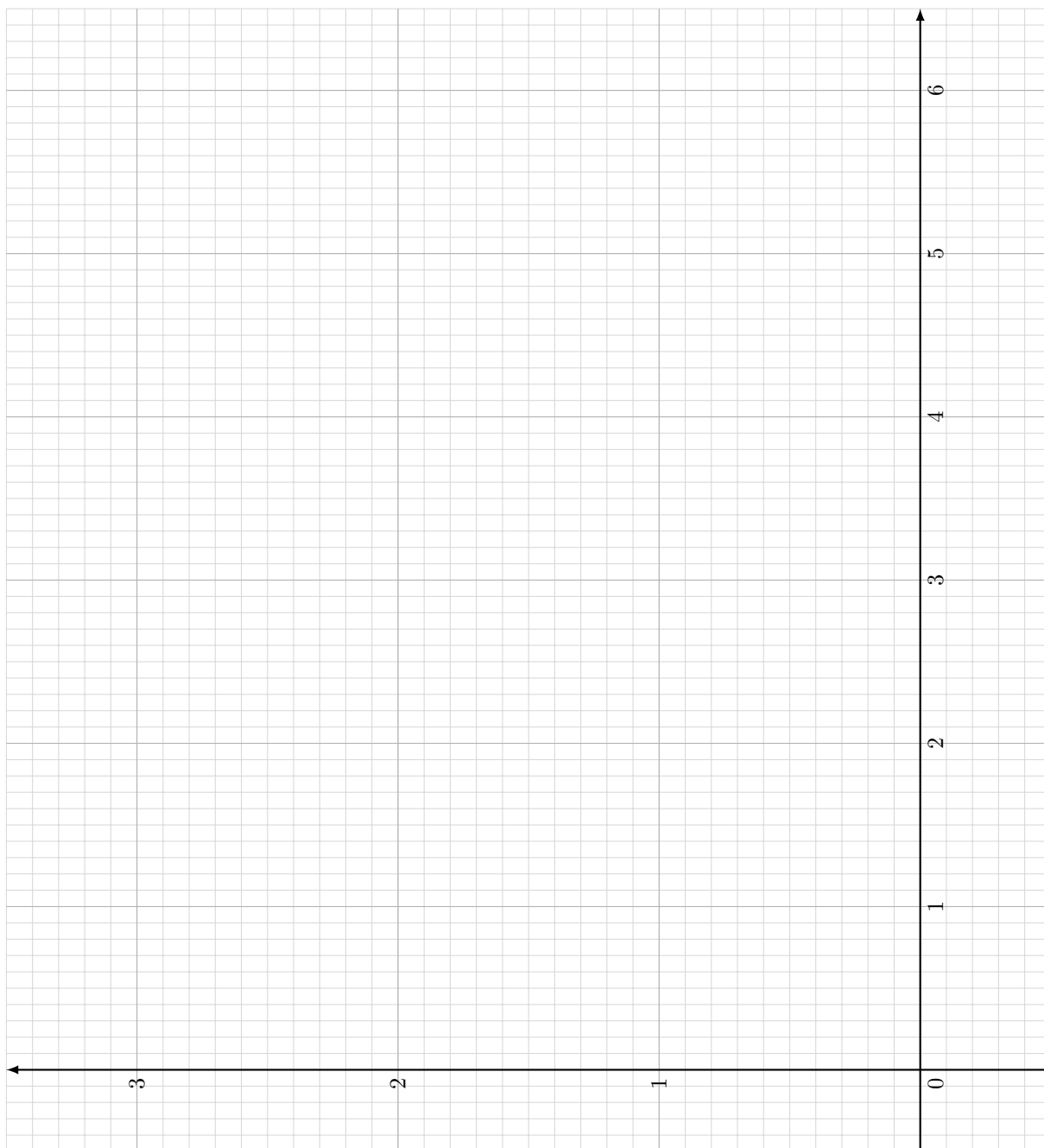


On a représenté ci-dessus les sept premiers termes d'une suite w .

- 1► Quelle est la valeur du premier terme de w ?
- 2► Donner la valeur de w_1 , w_4 et w_6 .
- 3► Parmi les termes de la suite donnés, donner les rangs n tels que $w_n = 2$.
- 4► Donner les coordonnées du point correspondant à w_3 .

Annexe

NOM Prénom : _____



Sujet du devoir surveillé 3

Exercice 1

Soit u la suite définie pour tout $n \geq 1$ par $u_n = 3 - \frac{1}{n}$.

- 1► La suite u est-elle définie explicitement ou par récurrence ?
- 2► Représenter les 5 premiers termes u dans le repère en **Annexe**. On fera attention à la qualité du placement des points.
- 3► Sans justifier, conjecturer le sens de variation de u .

Exercice 2

Le programme suivant permet de calculer les termes d'une suite u :

```
1 def u(n):  
2     u = 10  
3     for i in range(n):  
4         u = 7*u + 5  
5     return u
```

- 1► Donner u_0 .
- 2► Donner la relation de récurrence vérifiée par u .

Exercice 3

Soit v la suite définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $v_n = 3n^2 - 3n - 2$.

- 1► Donner les quatre premiers termes de v .
- 2► Pour tout $n \in \mathbb{N}$, exprimer v_{n+1} en fonction de n .
- 3► Montrer que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $v_{n+1} - v_n = 6n$.
- 4► En déduire le sens de variation de v .

Exercice 4

Déterminer le sens de variation des trois suites suivantes :

$$\triangleright \begin{cases} u_0 = -3 \\ u_{n+1} = 5 + u_n \end{cases}$$

$$\triangleright \begin{cases} v_0 = 10 \\ v_{n+1} = v_n \end{cases}$$

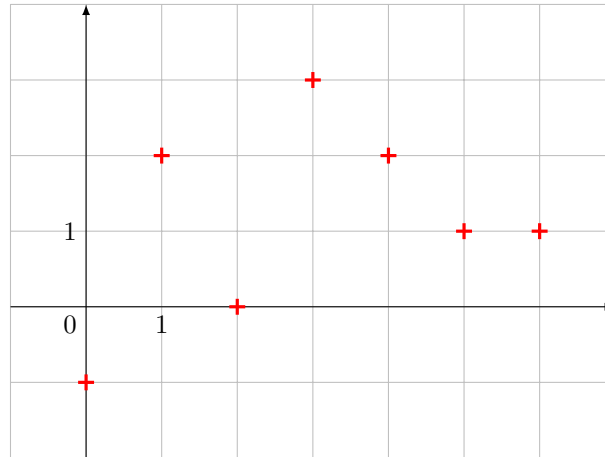
$$\triangleright \begin{cases} w_0 = -23 \\ w_{n+1} - w_n = \frac{4}{3} \end{cases}$$

Exercice 5

On considère la suite u définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $u_n = n^2 - 3n + 4$.

- 1► Calculer les trois premiers termes de u .
- 2► Calculer le cinquième terme de u .
- 3► Calculer le terme de rang 6.

Exercice 6



On a représenté ci-dessus les sept premiers termes d'une suite w .

- 1► Quelle est la valeur du premier terme de w ?
- 2► Donner la valeur de w_1 , w_4 et w_6 .
- 3► Parmi les termes de la suite donnés, donner les rangs n tels que $w_n = 2$.
- 4► Donner les coordonnées du point correspondant à w_3 .

Annexe

NOM Prénom : _____

