

Interrogation du 20/11/2023

NOM Prénom :

1. On considère la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ définie par

$$\begin{cases} u_0 = 3 \\ \text{pour tout } n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = \ln(n \times u_n + 2) \end{cases}$$

Compléter le programme suivant qui permet de créer et d'afficher la liste $L = [u_0, u_1, u_2, \dots, u_{20}]$.

```
import numpy .... as np..
L = [ 3 .... ] #initialisation de la liste L
u = 3 .... #initialisation de la variable u
for k in range(20): ..... :
    u = np.log(k*u+2) ..... #modification de la variable u
    L.append(u) ..... #modification de la liste L
print(L) #affichage de la liste L
```

2. Compléter le programme suivant calculant et affichant la valeur de

$$\sum_{k=1}^{1000} \frac{1}{k^2}$$

```
S = 0
for k in range(1, 1001) ..... :
    S = S + 1/k**2 .....
print(S) .....
```

Tournez la page →

3. Écrire un programme réalisant les opérations suivantes.
- (a) Création d'une liste L contenant les éléments 4, 7, 12, 11 et 8 dans cet ordre.
 - (b) Affichage du nombre d'éléments dans la liste L.
 - (c) Affichage du premier élément de la liste L.
 - (d) Affichage du dernier élément de la liste L.
 - (e) Ajout de l'élément 13 à la fin de la liste L.
 - (f) Modification du deuxième élément de la liste (l'élément 7) pour qu'il soit égal à -1.

(a) $L = [4, 7, 12, 11, 8]$

(b) $\text{len}(L)$

(c) $L[0]$

(d) $L[\text{len}(L)-1]$

(e) $L.append(13)$

(f) $L[1] = -1$