

Interrogation du 23/11/2020**NOM Prénom :****/10****Cours**

1. Soit $f: E \rightarrow F$ une application. Compléter :

/0,5

L'ensemble image de f est { }.

2. Soit $f: E \rightarrow F$ une application. f est dite **injective** si : (une définition à donner, au choix)

/1

3. Soit $f: E \rightarrow F$ une application. f est dite **surjective** si : (une définition à donner, au choix)

/1

4. Soit $f: E \rightarrow F$ une application. f est dite **bijective** si : (une définition au choix)

/1

Informatique

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ la suite définie par $u_0 = 3$ et pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = \ln(n + u_n)$.

5. Quel calcul faut-il faire pour calculer u_1 ? pour u_2 ? (on ne demande pas de réaliser le calcul). /0,5

$$u_1 = \ln(0 + u_0)$$

$$u_2 = \ln(1 + u_1)$$

6. Écrire un programme Scilab qui demande de saisir un entier naturel n puis calcul et affiche u_n . /3

```
n = input('n = ')
u = 3
for k = 0 : n-1
    u = log(k + u)
end
disp(u)
```

7. Écrire un programme Scilab qui détermine le premier entier naturel n tel que $u_n \geq 8$. /3

```
n = 0
u = 3
while u < 8
    u = log(n + u)
    n = n + 1
end
disp(n)
```