

Exercice 1 :[Question de cours]

Compléter le script **Python** suivant pour qu'il affiche le premier entier naturel non nul n vérifiant :

$$\frac{\ln(1+n^2)}{e^n} < 10^{-4}$$

```

1  import numpy as np

2  n = _____

3  while _____ :

4      _____

5  print(n)
```

Exercice 2 :

On considère la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ définie par : $\begin{cases} u_0 = 0 \\ \forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = \frac{1}{1+e^{u_n}} \end{cases}$.

On admet que la suite (u_n) converge vers un réel a et vérifie :

$$\forall n \in \mathbb{N}, \quad |u_n - a| \leq \frac{2}{3} \frac{1}{4^n}$$

Compléter la fonction **Python** suivante pour qu'elle

- prenne en argument un réel **eps** strictement positif,
- renvoie une valeur approchée de a à **eps** près.

```

1  def valApprox(eps):

2      n, u = 0, 0

3      _____ :

4          _____

5          u = _____

6      return _____
```