

www.freemaths.fr

Spé Maths

Terminale

Algorithmes $\exp(x)$



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

Les poissons rares

Correction

1. Complétons la fonction Python suivante afin qu'elle renvoie la liste du nombre de poissons vivants dans la rivière pendant les n premiers mois :

On doit initialiser la variable de type liste L à la valeur vide : `[]`

On utilise une boucle *for* afin de calculer les valeurs de $f(i)$ pour la valeur i allant de 0 à $n - 1$.

On utilise un *range*(n) pour que la fonction fasse n boucles par définition du *range*. La variable i varie entre 0 et $n - 1$ donc parcourt n boucles.

A chaque tour de boucle, on ajoute le terme $f(i)$ à la liste avec la fonction Python *append*.

On affiche enfin la liste L .

On peut donc compléter la fonction Python :

```
• from math import exp
  □ def poissons(n):
    • L=[]
    • □ for i in range(n):
      • L.append(500/(1+5*exp(-0.023*i)))
    • return L
```

2. Affichons la liste pour les 8 premiers mois :

On écrit dans la console l'instruction suivante :

```
>>> poissons(8)
```

On obtient :

```
[83.33333333333333,
 84.9428240331648,
 86.57694116180389,
 88.23581210767912,
 89.91955485585628,
 91.6282776026236,
 93.36207836927579,
 95.12104461578087]
```

La 7^{ème} ligne « 93,36207836927579 », par exemple, signifie que lors du 7^{ème} mois, il y a environ 93 poissons vivants dans la rivière.