|  |  |
| --- | --- |
| **T Coif ‘** | **Introduction au logarithme** |

**Situation 1 : Etude d’une fortune décuplée**

Imaginons un heureux capitaliste dont la fortune est multipliée par dix chaque année. Son calendrier se présente ainsi :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nombre d’années n | 0 | 1 | 2 | 3 | … |
| Fortune F (€) | 1 | 10 | 100 | 1 000 | … |

1. Quelle sera sa fortune au bout de 7 ans ?
2. Au bout de combien de temps aura-t-il gagné 100 000 € ?

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Situation 2 : Evolution de la population du Listembourg**

La population du Listenbourg augmente de 2% par an.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nombre d’années n | 0 | 1 | 2 | 3 | … |
| Nombre d’habitants (million) | 65 | 10 | 100 | 1 000 | … |



1. A combien s’élèvera la population dans 6 ans ?
2. Au bout de combien de temps la population du Listembourg atteindra 100 000 habitants ?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A Retenir – Fonctions Exponentielles**  On peut modéliser les évolutions des suites géométrique de premier terme U0 et de raison q par une fonction .  On appelle cette fonction, la fonction exponentielle de base . Il est bien entendu possible de la tracer et de l’étudier sur Numworks.  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Résoudre une équation de type**    La fonction logarithme  Pour résoudre une équation de ce type, on va utiliser un nouvel outil : la fonction logarithme.  Celle-ci a une particularité très utile dans notre problème. En effet :    Pour résoudre une équation de type , on procedera donc toujours de la même manière   |  |  | | --- | --- | | **Cas général :** | **Exemple :** | |

**Exercices d’entrainement**

1. Le prix d’un article, dont le prix initial est de 100 euros, diminue de 7 % par an.  
   Modéliser le prix de cet article par une fonction exponentielle
2. Résoudre les équations suivantes :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Pour résoudre une équation de type , on procedera donc toujours de la même manière   |  |  | | --- | --- | | **Cas général :** | **Exemple :** | |

**Exercices d’entrainement**

1. Le prix d’un article, dont le prix initial est de 100 euros, diminue de 7 % par an.  
   Modéliser le prix de cet article par une fonction exponentielle
2. Résoudre les équations suivantes :