

**Exercice 1** : Résolution d'équation

Pour dater un langage, on utilise la théorie suivante : si un langage possède à l'origine  $N_0$  mots utilisés dans le langage courant, le nombre de mots  $N(t)$  qu'il reste dans le langage courant après  $t$  millénaires est :

$$N(t) = N_0 \times 0,805^t .$$

1- Supposons qu'un langage possède initialement 32 000 mots. Résoudre l'équation

$32\,000 \times 0,805^t = 20\,000$  afin de calculer le nombre de millénaires  $t$  nécessaires pour qu'il ne reste que 20 000 mots ?

2- D'une manière générale, reprendre la formule  $N(t) = N_0 \times 0,805^t$  afin d'exprimer  $t$  en fonction de  $N(t)$  et  $N_0$  .

**Exercice 2** : Résolution d'équation

1- Résoudre l'équation :  $9 e^{-0.1 t} + 11 = 12$

2- Simplifier :  $\ln\left(\frac{1}{a}\right) + \ln(a^4) - \ln(a^3) + \ln(1)$