

Questions type bac STI2D et STL : Étude d'une fonction exponentielle

On donne la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = ae^{-0,4x} + b$ avec a et b 2 réels.

1. Sachant que $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 5$, déterminer b .
2. On donne $f(0) = 2$. Déterminer alors la valeur de a .

Dans la suite de l'exercice on a $f(x) = -3e^{-0,4x} + 5$.

3. Déterminer $f'(x)$.
4. Dresser le tableau de variations de la fonction f sur \mathbb{R} .
5. Déterminer la valeur de x afin que $f(x)$ soit égale à 80 % de sa valeur limite.