



Mathématiques

Terminale

Etude 1^{er} Degré - Exponentielle

On admet que la fonction f est définie pour tout réel t de l'intervalle $[0 ; 10]$ par

$$f(t) = (60t + 40)e^{-0,5t}$$

1. Montrer que pour tout réel t de l'intervalle $[0 ; 10]$, on a :

$$f'(t) = (40 - 30t)e^{-0,5t}$$

2. a. Étudier le sens de variation de la fonction f sur l'intervalle $[0 ; 10]$.

Dresser le tableau de variations de la fonction f en y faisant figurer les images des valeurs présentes dans le tableau.

- b. Montrer que l'équation $f(t) = 40$ admet une unique solution α strictement positive sur l'intervalle $]0 ; 10]$.
- c. Donner une valeur approchée de α au dixième près.