

Les questions 1, 2, 3 et 4 sont indépendantes les unes des autres.

## Question 1

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation :

$$e^{2t} > 0,12.$$

## Question 2

On considère la fonction  $F$  définie sur  $\mathbb{R}$  par :

$$F(t) = ae^{2t+6}.$$

1.  $F$  est une primitive de la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(t) = 6e^{2t+6}$ .

Déterminer la valeur de  $a$ .

2. Donner une autre primitive de la fonction  $f$ .

## Question 3

On s'intéresse à l'équipement des habitants d'une grande ville en ordinateurs depuis 2000.

La part (exprimée en %) des habitants de cette ville ayant au moins un ordinateur est modélisée par la fonction  $f$  définie sur  $[0 ; +\infty]$  par :

$$f(t) = \frac{94,6}{1 + e^{0,6-0,2t}}$$

où  $t$  est la durée écoulée (en année) depuis l'année 2000.

Montrer que le taux d'équipement ne peut jamais être supérieur à 94,6 %.

## Question 4

Soit  $f$  la fonction définie sur  $]0 ; +\infty]$  par :

$$f(x) = \frac{e^x}{x^2 + 26x}.$$

Déterminer la limite de la fonction  $f$  lorsque  $x$  tend vers  $+\infty$ .