

Un condensateur de capacité C farads est chargé sous une tension initiale de 20 volts. Il se décharge ensuite dans un résistor de résistance R ohms.

En notant $u(t)$ la mesure de la tension en volts au bout

de t secondes aux bornes du condensateur, u est alors une fonction définie sur $[0; +\infty[$, qui est solution de l'équation

différentielle $y' + \frac{1}{RC}y = 0$.

1. Résoudre l'équation et en déduire la fonction u .
2. Dans cette question $R = 1\,000$ et $C = 10^{-4}$. Pendant combien de temps (au centième de seconde près) la tension aux bornes du condensateur reste-t-elle supérieure ou égale à 5 volts ?