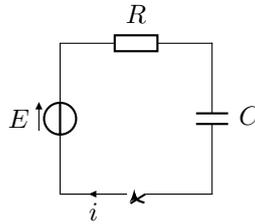


SYSTÈMES LINÉAIRES DU PREMIER ORDRE

IC 10

On considère le circuit donné ci-dessous. À l'instant $t = 0$, on ferme l'interrupteur le circuit ayant été resté ouvert très longtemps :



- 1/ L'interrupteur étant resté très longtemps ouvert, le régime permanent est atteint avant fermeture de l'interrupteur. Que vaut alors la tension aux bornes du condensateur juste avant fermeture de l'interrupteur ? En déduire ce qu'elle vaut juste après la fermeture de celui-ci.
- 2/ Établir l'équation différentielle vérifiée par la tension aux bornes du condensateur.
- 3/ Construire la trajectoire de phase associée à la situation que nous étudions. En déduire la valeur finale de la tension aux bornes du condensateur.
- 4/ Résoudre l'équation différentielle établie à la question 2/ en utilisant la condition initiale trouvée en question 1/. On donnera ainsi l'évolution de la tension aux bornes du condensateur en fonction du temps.
- 5/ En déduire une expression de l'intensité du courant circulant dans le circuit en fonction du temps.