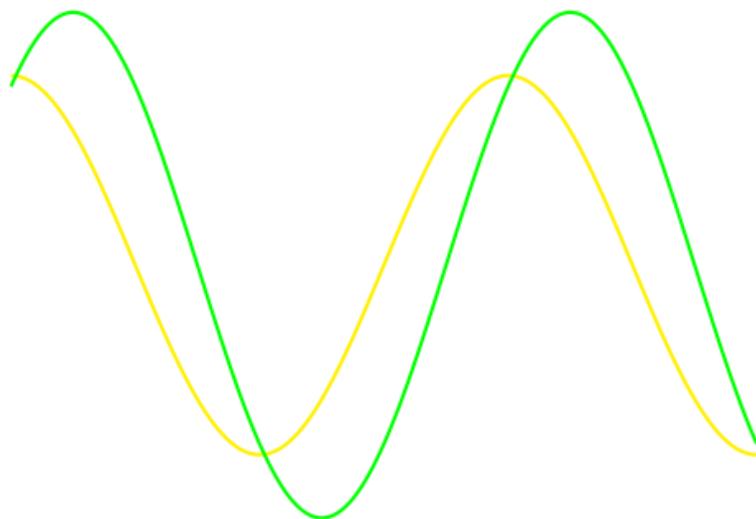


On associe en série un condensateur de capacité $C = 100 \text{ nF}$ et une résistance R . On alimente l'ensemble grâce à un générateur de tension aux bornes duquel on mesure la tension $e(t) = E.\cos\omega t$.

Pour une pulsation $\omega = 1000 \text{ rad.s}^{-1}$, on observe l'oscillogramme temporel ci-contre. On a entré sur la voie X la tension aux bornes du générateur et sur la voie Y la tension aux bornes du condensateur.

Les sensibilités des voies sont différentes et non communiquées.



1. Proposer un schéma avec le branchement de l'oscilloscope.
2. On note φ l'avance de phase de la tension aux bornes du condensateur par rapport à celle aux bornes du générateur. Le régime étant sinusoïdal forcé, proposer des formes générales d'écritures de grandeurs associées aux tension aux bornes du générateur et de la tension aux bornes du condensateur.
3. Exprimer φ en fonction de R , C et ω
4. Déduire de l'oscillogramme la valeur de R .