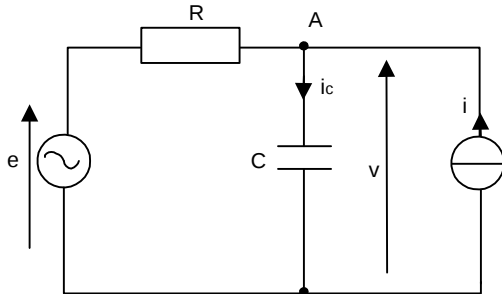


ELECTRONIQUE

1/ Soit le circuit suivant :



a/ Exprimer v la différence de potentiel aux bornes du condensateur C en fonction de i , e , R, C et la pulsation ω . En déduire le courant i_c .

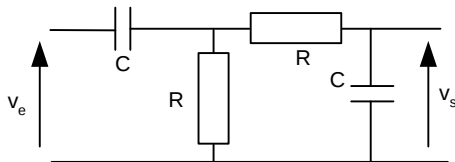
b/ Calculer $v(t)$ et $i_c(t)$ sachant que :

$$e(t) = E \cos(\omega t)$$

$$i(t) = I \cos(\omega t - \pi)$$

$$E = 2 \text{ V}, I = 1 \text{ A}, \omega = 10^6 \text{ rad/s}, R = 1 \Omega, \text{ et } C = 1 \mu\text{F}$$

2/ Soit le circuit suivant :



3.1/ Déterminer la fonction de transfert $T(j\omega) = \frac{v_s}{v_e}$ en utilisant les résultats obtenus aux

questions 1 et 2. On posera $\omega_0 = \frac{1}{RC}$

3.2/ La mettre sous la forme $T(j\omega) = \frac{j \frac{\omega}{\omega_0}}{\left(1 + j \frac{\omega}{\omega_1}\right) \left(1 + j \frac{\omega}{\omega_2}\right)}$.

3.3/ Déterminer le gain $G(\omega) = 20 \log_{10} |T(\omega)|$ et $\theta(\omega)$

3.4/ Tracer le diagramme asymptotique de Bode de $G(\omega)$ et $\theta(\omega)$. A.N. : $R = 100 \Omega, C = 1 \mu\text{F}$