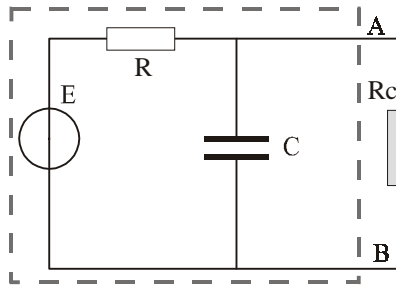


MIAS2 - SM2

Électronique

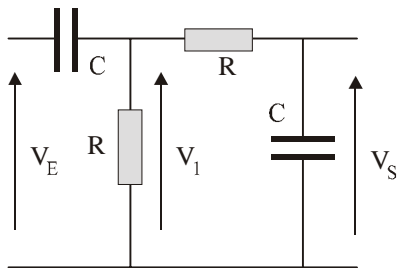
1 – Électrocinétique. (5 pts)



Chercher l'équivalent Thévenin (E_{Th} , Z_{Th}) de la partie du circuit contenue dans le cadre en pointillés.

AN : $E = 10.\sin(\omega t)$ V ; $R = 1 \text{ k}\Omega$; $C = 3,3 \text{ nF}$;
 $f = 48 \text{ kHz}$

2 – Impédances complexes. (5 pts)

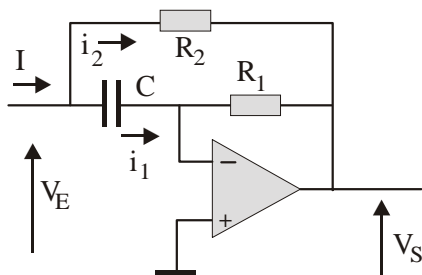


On considère le circuit ci-contre constitué par deux résistances identiques et par deux condensateurs identiques C, alimenté par une tension $V_E = U.\sin(\omega t)$

Déterminer l'expression de la fonction de transfert complexe H de ce filtre en fonction de la grandeur $x = RC\omega$.

Faire un tracé grossier de la courbe de la norme du gain en tension de ce filtre.

3 – Amplificateur opérationnel idéal. (5 pts)

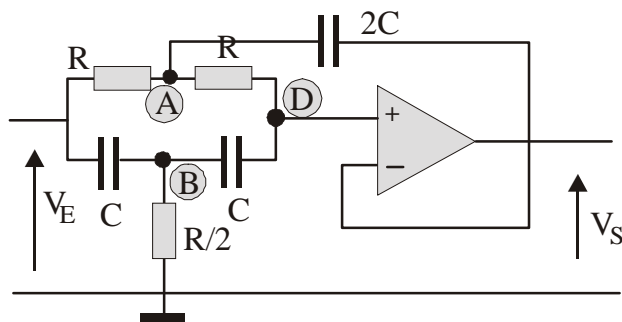


L'amplificateur opérationnel est idéal. Le circuit est alimenté par la tension $V_E = V.\sin(\omega t)$.

Calculer l'impédance $Z_E = V_E/I$ présentée par le circuit.

Montrer que cette impédance est la même que celle d'un circuit RC que l'on précisera.

4 – Amplificateur opérationnel idéal. (5 pts)



L'amplificateur opérationnel est idéal. Le circuit est alimenté par la tension $V_E = V.\sin(\omega t)$.

Déterminer la fonction de transfert complexe H du montage et faire un tracé grossier de la norme du gain en tension.

On posera $x = RC\omega$.

On pourra, par exemple, appliquer le théorème de Millman en A, B et D.

Rédigez une copie claire, lisible, sans digressions hors sujet.