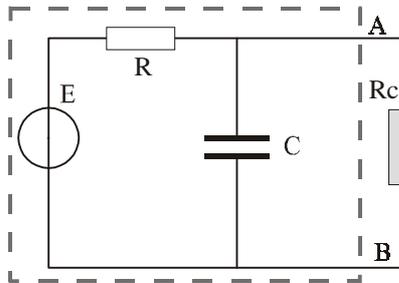


**MIAS2 - SM2**

**Électronique**

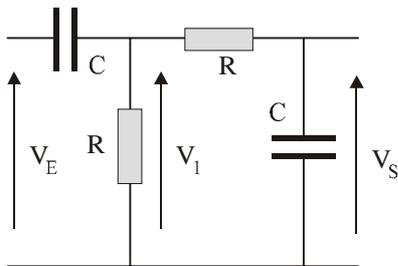
**1 – Électrocinétique. (5 pts)**



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 ;  $R = 1$  k $\Omega$  ;  $C = 3,3$  nF ;  
 $f = 48$  kHz

**2 – Impédances complexes. (5 pts)**

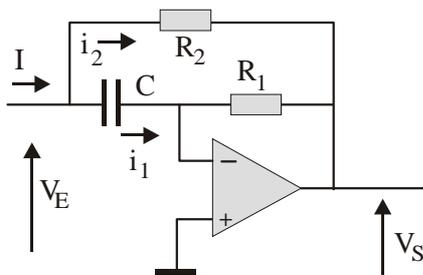


On considère le circuit ci-contre constitué par deux résistances identiques et par deux condensateurs identiques C, alimenté par une tension  $V_E = U.\sin(\omega t)$

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)**

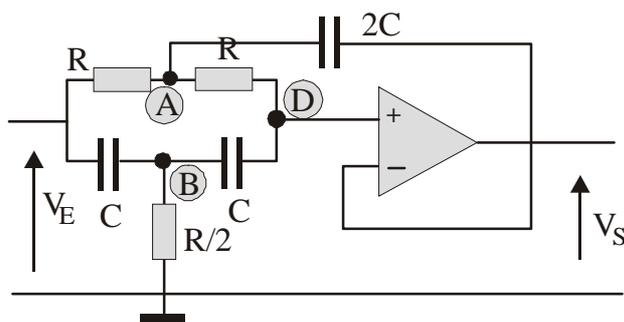


L'amplificateur opérationnel est idéal. Le circuit est alimenté par la tension  $V_E = V.\sin(\omega t)$ .

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.