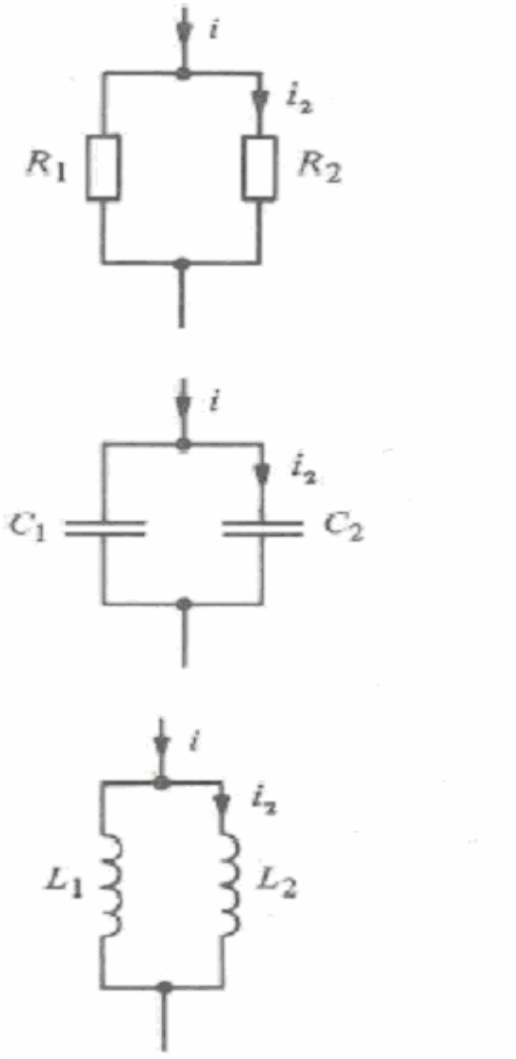
Mécaniciens 3ème semestre

EXERCICE 7

On considère les schémas suivants relatifs à différents **diviseurs de courant**:



(courants initiaux nuls)

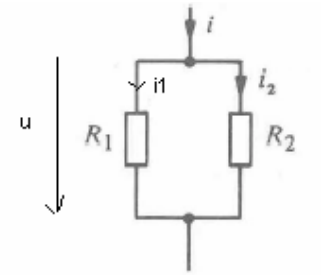
Calculer pour chacun des cas le courant i_2 en fonction des éléments du circuit.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Mécaniciens 3ème semestre

CORRIGE DE L'EXERCICE No 7

1er cas :



On a que :

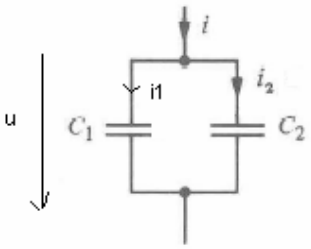
$u = R_1 \cdot i_1 = R_2 \cdot i_2$; $\quad i = i_1 + i_2 \Rightarrow i_1 = i - i_2$;

$$i_2 = \frac{R_1}{R_2} \cdot i_1 = \frac{R_1}{R_2} \cdot (i - i_2)$$

ce qui donne :

$$i_2 = \frac{R_1}{R_1 + R_2} \cdot i$$

2ème cas :



On a que :

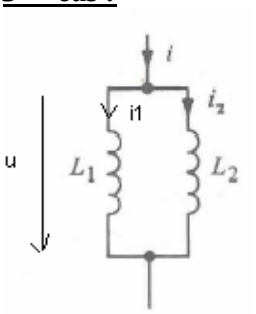
$$i_1 = C_1 \cdot \frac{du}{dt} \; ; \quad i_2 = C_2 \cdot \frac{du}{dt} \; ; \quad i = i_1 + i_2 \Rightarrow i_1 = i - i_2 \; ;$$

$$i_2 = \frac{C_2}{C_1} \cdot i_1 = \frac{C_2}{C_1} \cdot (i - i_2)$$

ce qui donne :

$$i_2 = \frac{C_2}{C_1 + C_2} \cdot i$$

3ème cas :



On a que :

$$u = L_1 \cdot \frac{di_1}{dt} = L_2 \cdot \frac{di_2}{dt} \;;\; i = i_1 + i_2 \Rightarrow i_1 = i - i_2 \;;$$

ce qui donne :

$$L_1 \cdot \frac{d(i - i_2)}{dt} = L_2 \cdot \frac{di_2}{dt}$$

En considérant que les courants initiaux sont nuls, il vient :

$$L_1 \cdot (i - i_2) = L_2 \cdot i_2$$

et :

$$i_2 = \frac{L_1}{L_1 + L_2} \cdot i$$