

1.5.7 Exercice 7 (Contrôle continu 2012)

Dans le circuit représenté sur la figure 1.32, on ne connaît que la valeur du courant total absorbé : $I = 2.5 \text{ A}$ ainsi que les valeurs des impédances notées sur la figure 1.32.

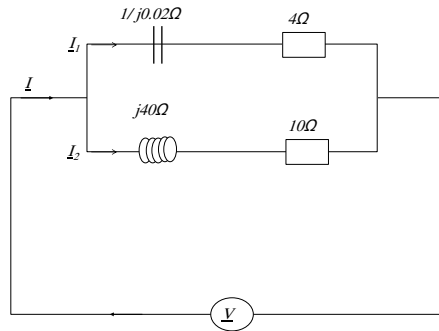


FIGURE 1.32 –

1. Calculer la valeur de la tension efficace V appliquée à cette charge.
2. En déduire les valeurs efficaces de I_1 et I_2 .

Corrigé de l'exercice 7

1. Calcul de la valeur de la tension efficace V appliquée à cette charge.
En réalité on a deux impédances en parallèles :

$$\underline{Z}_1 = 4 - j\frac{1}{0.02} = 4 - j50 \Omega$$

Et

$$\underline{Z}_2 = 10 + j40 \Omega$$

l'impédance totale du circuit est donnée par :

$$\underline{Z}_t = \frac{\underline{Z}_1 \times \underline{Z}_2}{\underline{Z}_1 + \underline{Z}_2} = 120.2 \angle 0.4551^\circ \Omega$$

La valeur de la tension efficace est donnée par :

$$V = Z_t I = 300.5 \text{ V}$$

2. les valeurs efficaces de I_1 et I_2 .

$$I_1 = \frac{V_1}{Z_1} = 6 \text{ A}$$

$$I_2 = \frac{V_2}{Z_2} = 7.28 \text{ A}$$

<http://ch-rahmoune.univ-boumerdes.dz/>