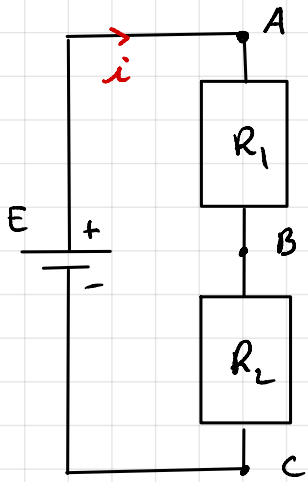


Exercice 4



1) U_{AC} est la tension aux bornes du générateur, donc
 $U_{AC} = 12 \text{ V}$.

2) $U_{AC} = U_{AB} + U_{BC}$ or $U_{AB} = R_1 i$ et $U_{BC} = R_2 i$
 donc $U_{AC} = R_1 i + R_2 i = (R_1 + R_2) i$

On peut aussi écrire cette relation $U_{AC} = R_{eq} i$ à la condition de poser $R_{eq} = R_1 + R_2$

3) I_{AC} est tel que $U_{AC} = (R_1 + R_2) I_{AC} \Leftrightarrow I_{AC} = \frac{U_{AC}}{R_1 + R_2}$
A.N. $I_{AC} = \frac{12 \text{ V}}{(200 + 400) \Omega} = 2,0 \times 10^{-2} \text{ A} = 20 \text{ mA}$

4) $U_{AB} = R_1 I_{AC}$ A.N. $U_{AB} = 200 \Omega \times 2,0 \times 10^{-2} \text{ A} = 4,0 \text{ V}$

5) $U_{BC} = R_2 I_{AC}$ A.N. $U_{BC} = 400 \Omega \times 2,0 \times 10^{-2} \text{ A} = 8,0 \text{ V}$

Autre méthode: $U_{BC} = U_{AC} - U_{AB}$

6) $P_1 = U_{AB} \times I_{AC} = R_1 I_{AC}^2$ A.N. $P_1 = 4,0 \text{ V} \times 2,0 \times 10^{-2} \text{ A} = 8,0 \times 10^{-2} \text{ W}$

7) $P_2 = U_{BC} \times I_{AC} = R_2 I_{AC}^2$ A.N. $P_2 = 8,0 \text{ V} \times 2,0 \times 10^{-2} \text{ A} = 1,6 \times 10^{-1} \text{ W}$

8) $P_g = E I_{AC}$ A.N. $P_g = 12 \text{ V} \times 2,0 \times 10^{-2} \text{ A} = 2,4 \times 10^{-1} \text{ W}$

On a bien $\underline{P_g} = \underline{P_1} + \underline{P_2}$

puissance

puissances

fournie par

reçues par chacun

le générateur

des dipôles

Remarque: on ne se place pas en convention récepteur pour le générateur