



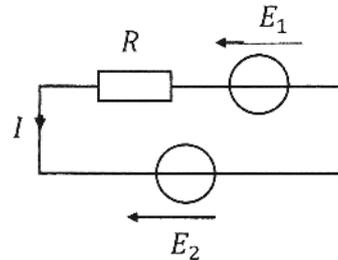
## TD 2 : Lois fondamentales

Lois de Kirchoff

Exercice 1: Donner l'expression littérale avant de faire l'application numérique

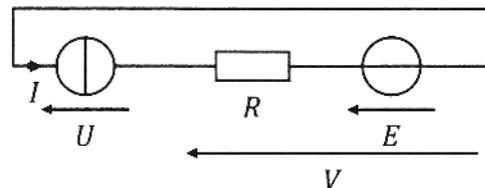
1)  $E_1 = 10 \text{ V}$  ;  $E_2 = 15 \text{ V}$  ;  $R = 1 \text{ k}\Omega$

Calculer  $I$



2)  $I = 0,3 \text{ A}$  ;  $E = 5 \text{ V}$  ;  $R = 8 \Omega$

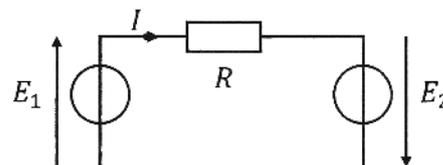
Calculer  $U$  et  $V$



3)  $E_1 = 30 \text{ V}$  ;  $R = 2 \text{ k}\Omega$

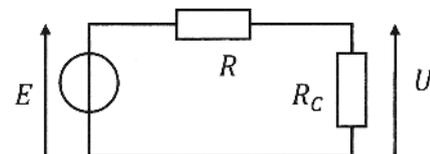
Calculer  $E_2$  pour que

a)  $I = 10 \text{ mA}$    b)  $I = 0$



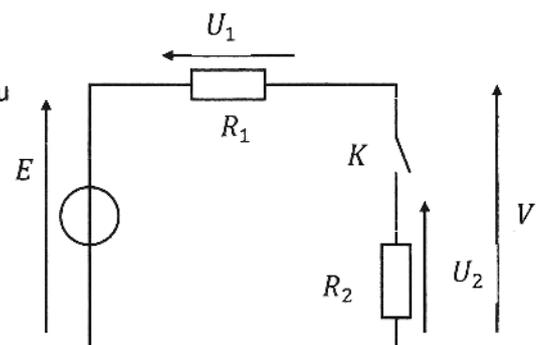
4) Le générateur  $(E, R)$  impose  $U = 80 \text{ V}$  si  $R_C = 8 \Omega$  et le double si  $R_C = 32 \Omega$ .

Calculer  $E$  et  $R$



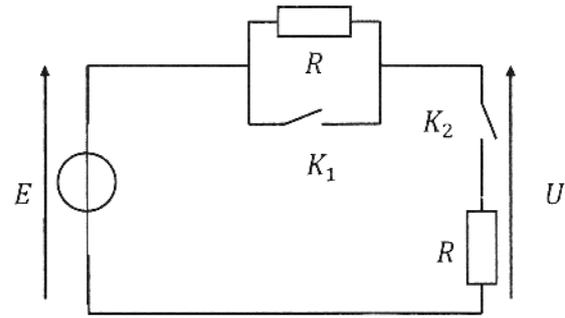
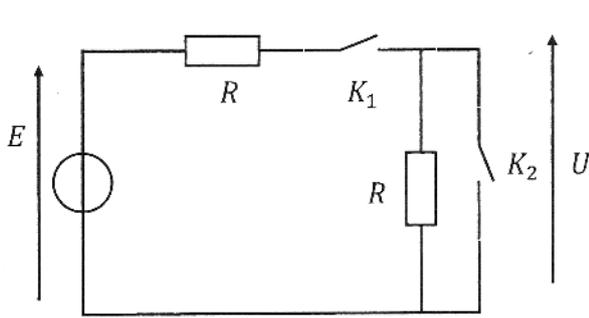
5)  $E = 10 \text{ V}$  ;  $R_1 = 3R_2$

Calculer  $U_1$ ,  $U_2$  et  $V$  selon que  $K$  est ouvert ou fermé.

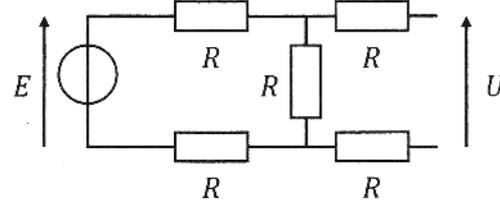
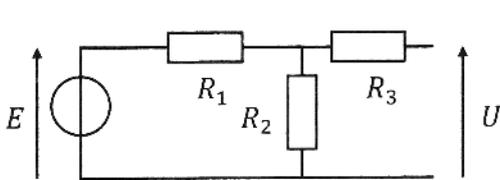


1/3

6) Calculer  $U$  dans les 4 cas possibles et pour les 2 circuits ci-dessous :



7) Calculer  $U$  pour les 2 circuits suivants :



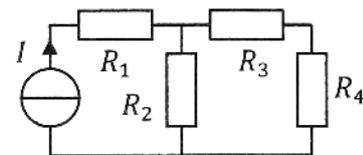
$E = 10\text{ V} ; R_1 = 2\text{ k}\Omega ; R_2 = 8\text{ k}\Omega$   
 $R_3 = 10\text{ k}\Omega$

$E = 12\text{ V}$

**Exercice 2 : Donner l'expression littérale avant de faire l'application numérique**

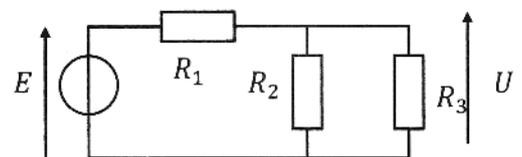
1)  $R_1 = R_3 = 100\ \Omega ; R_2 = 200\ \Omega ; R_4 = 300\ \Omega$   
 $I = 1\text{ A}$

Calculer la résistance équivalente "vue" par le générateur de courant et les intensités dans  $R_2$  et  $R_3$ .



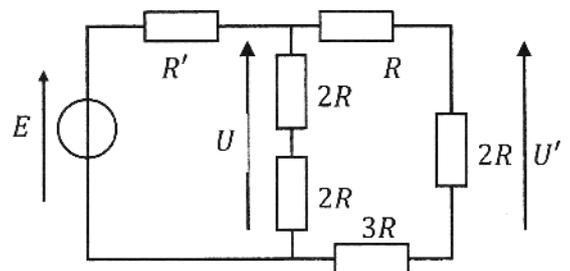
2)  $E = 64\text{ V}$   
 $R_1 = 6,25\text{ k}\Omega$   
 $R_2 = 10\text{ k}\Omega$   
 $R_3 = 6\text{ k}\Omega$

Flécher et calculer les 3 courants



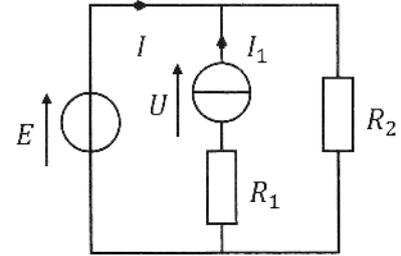
3) Calculer  $R'$  par rapport à  $R$  pour que  $U = E/4$

Calculer  $U'$  par rapport à  $E$ .



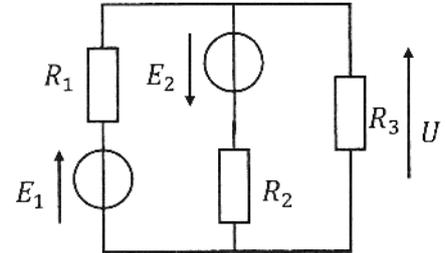
- 4)  $E = 15\text{ V}$   
 $R_1 = 200\ \Omega$   
 $R_2 = 100\ \Omega$   
 $I_1 = 0,1\text{ A}$

Calculer  $U$  et  $I$



- 5)  $E_1 = 10\text{ V}$   
 $E_2 = 20\text{ V}$   
 $R_1 = 2\text{ k}\Omega$   
 $R_2 = 5\text{ k}\Omega$   
 $R_3 = 10\text{ k}\Omega$

Calculer  $U$



- 6)  $I = 2\text{ mA}$   
 $R = 1\text{ k}\Omega$

Calculer  $U_1, U_2$  et  $U_3$

