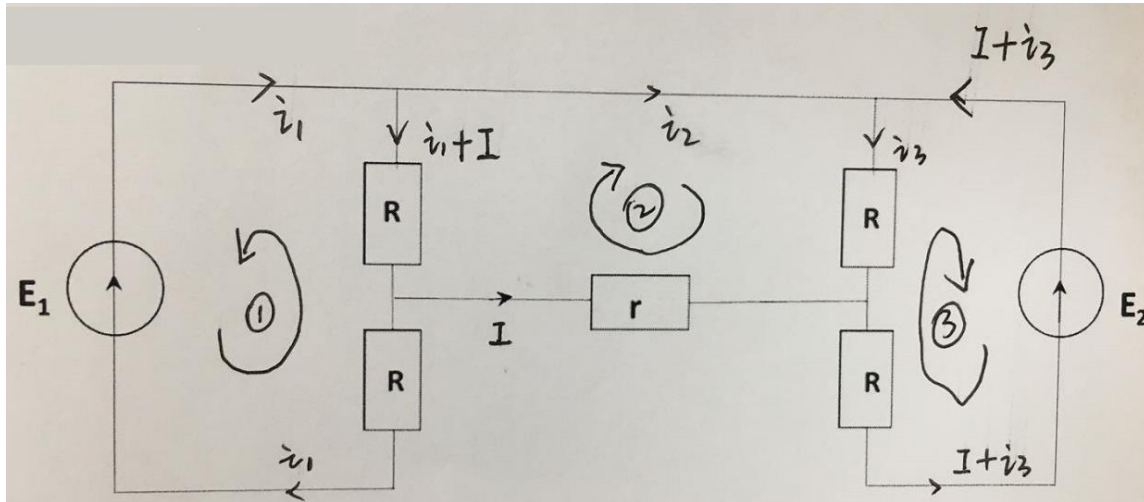


## DS1

### 1 Questions de cours

Ref. TD1 et Cours

### 2 Application de cours



Pour limiter au maximum le nombre d'intensité du courant introduites, on applique directement les inconnues choisies sur ce circuit.

La loi des noeuds appliquées en A mène à :

$$i_1 = i_2 + i_1 + I$$

Et donc :

$$i_2 = -I$$

En suivant le sens d'orientation représenté sur le schéma, on obtient :

$$Ri_1 + R(i_1 + I) - E_1 = 0 \quad (1)$$

$$-Ri_3 + rI + R(i_1 + I) = 0 \quad (2)$$

$$-E_2 + R(i_3 + I) + Ri_3 = 0 \quad (3)$$

Par (1), on obtient :  $i_1 = \frac{E_1 - RI}{2R}$

Par (3), on obtient :  $i_3 = \frac{E_2 - RI}{2R}$

On reporte ces résultats dans (2), et on en déduit finalement :

$$RI + rI + \frac{E_1 - E_2}{2} = 0 \Leftrightarrow I = \frac{E_2 - E_1}{2(R + r)}$$

Vérification de l'homogénéité des résultats :

Le résultat obtenu exprime l'intensité I comme le rapport d'une tension par une résistance, il est bien homogène.