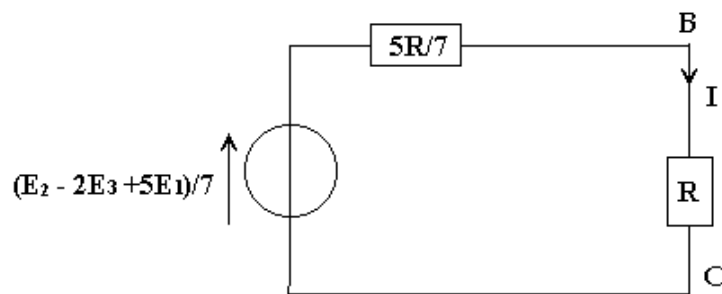
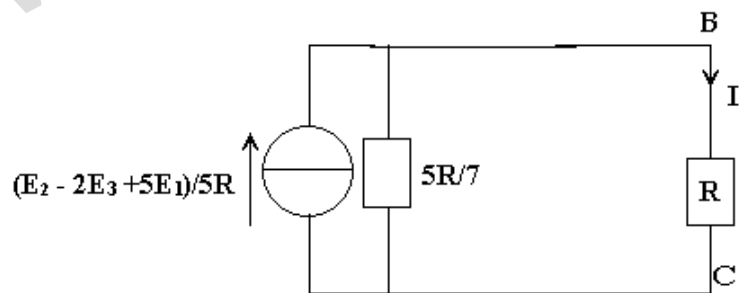
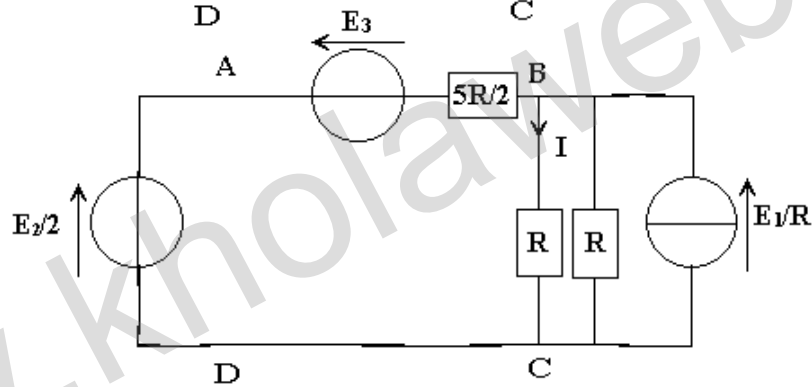
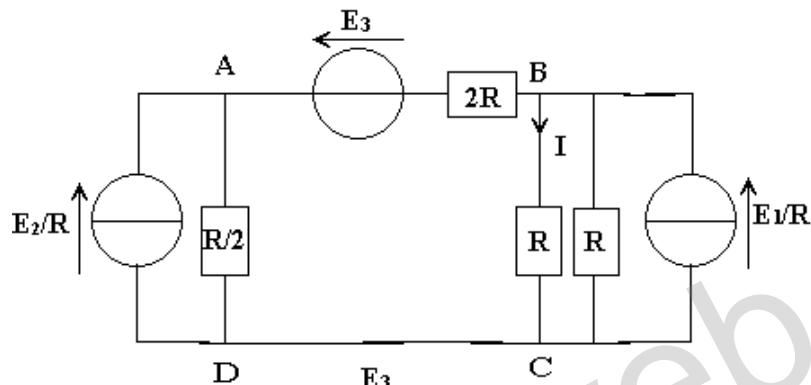
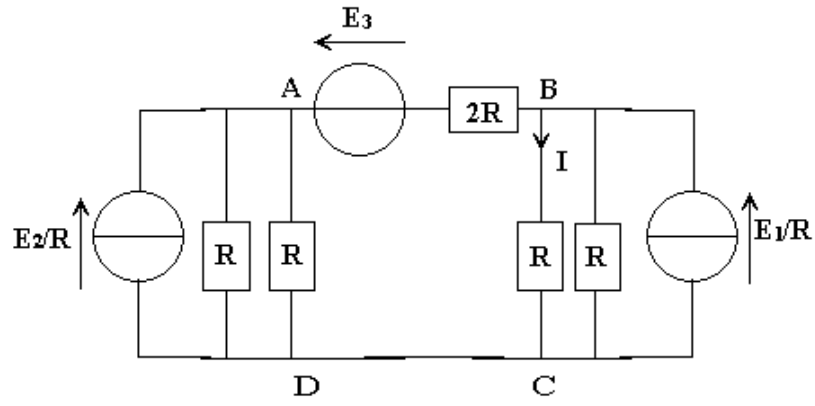


E2.2. Etude d'un réseau.



Comme on s'intéresse à l'intensité circulant dans la branche BC , il ne faut pas inclure cette branche dans les transformations du circuit et dans les calculs de dipôles équivalents.

Schéma 1.

On transforme les générateurs de Thévenin (E_1, R) et (E_2, R) en générateurs de Norton. Dans la portion de circuit $BADC$ les résistances comprises entre BA et DC sont en série.

Schéma 2.

Entre A et D , les deux résistances R en parallèle sont équivalentes à une résistance $R/2$.

Schéma 3.

Le générateur de Norton compris entre A et D est transformé en générateur de Thévenin et les résistances $R/2$ et $2R$, en série, sont équivalentes à une résistance $5R/2$.

Schéma 4.

Le générateur de Thévenin $(E_2/2 - E_3, 5R/2)$ est transformé en un générateur de Norton puis est associé avec le générateur de Norton $(E_1/R, R)$.

Schéma 5.

Le générateur de Norton précédemment obtenu est finalement transformé en un générateur de Thévenin.

Pour déterminer l'intensité I , on applique la loi de Pouillet :

$$I = \frac{E_2 - E_3}{\sum R_k} = \frac{(E_2 - 2E_3 + 5E_1)/7}{\frac{5}{7}R + R} = \frac{E_2 - 2E_3 + 5E_1}{12R}$$