

Exercice 7

Etoile et triangle.

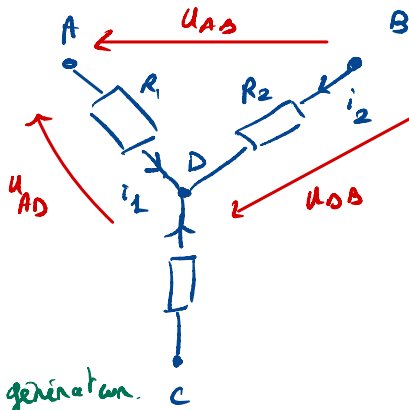
1

Triangle

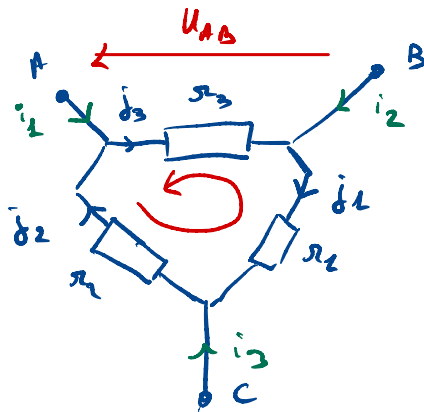
$$U_{AB} = U_{AD} + U_{DB}$$

$$U_{AB}^* = R_1 i_1 - R_2 i_2$$

↗ convention génération.



Etoile



$$U_{AB}^{\Delta} = r_3 \delta_3$$

3

Loi des Nœuds en A: $\delta_2 + i_1 = \delta_3$

Loi des Nœuds en B: $i_2 + \delta_3 = \delta_1$

Loi des Mailles: $r_3 \delta_3 + r_2 \delta_2 + r_1 \delta_1 = 0$

$$r_3 \delta_3 + r_2 (\delta_3 - i_1) + r_1 (i_2 + \delta_3) = 0$$

$$\delta_3 (r_1 + r_2 + r_3) = -r_1 i_2 + r_2 i_1$$

$$\delta_3 = \frac{r_2 i_1 - r_1 i_2}{r_1 + r_2 + r_3}$$

4

$U_{AB}^* = U_{AB}^{\Delta}$ par définition (les 2 circuits doivent être équivalents).

$$R_1 i_1 - R_2 i_2 = r_3 \delta_3 = \frac{r_3 r_2 i_1 - r_3 r_1 i_2}{r_1 + r_2 + r_3}$$

Per identifikasi

$$R_1 = \frac{\pi_3 \pi_2}{\sum_i \pi_i}$$
$$R_2 = \frac{\pi_3 \pi_1}{\sum_i \pi_i}$$

5

Per analogie

$$R_3 = \frac{\pi_1 \pi_2}{\sum_i \pi_i}$$