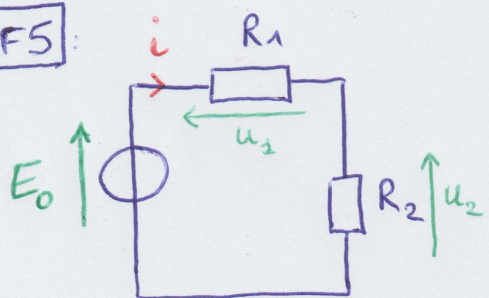


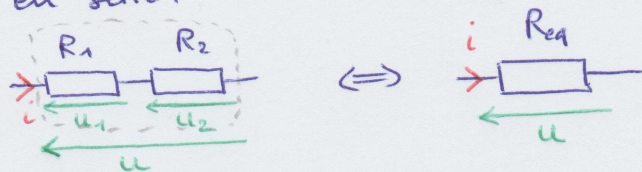
Démonstrations à savoir refaire

SF5



Pont diviseur de tension

Q1: Résistance équivalente de 2 résistances en série:



• Loi des mailles:

$$u = u_1 + u_2$$

• Avec la loi d'Ohm:

$$u = R_1 \cdot i + R_2 \cdot i$$

$$\Leftrightarrow u = (R_1 + R_2) \cdot i$$

Loi d'Ohm

$$u = R_{eq} \cdot i$$

par identification

$$R_{eq} = R_1 + R_2$$

Q2: Expression de u_2 :

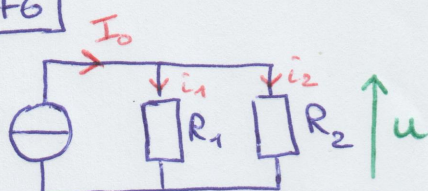
Loi d'Ohm: $u_2 = R_2 \cdot i$

or $i = \frac{E_0}{R_{eq}} = \frac{E_0}{R_1 + R_2}$

$$\Rightarrow u_2 = \frac{R_2}{R_1 + R_2} \cdot E_0$$

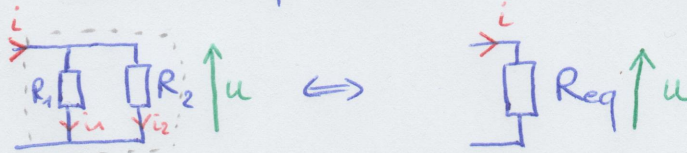
Rmq: par un raisonnement analogue on obtient $u_1 = \frac{R_1}{R_1 + R_2} \cdot E_0$.

SF6



montage pont diviseur de courant

Q1: Résistance équivalente de 2 résistances en parallèle:



• Loi des noeuds:

$$i = i_1 + i_2$$

• Avec la loi d'Ohm

$$i = \frac{u}{R_1} + \frac{u}{R_2}$$

$$\Rightarrow i = \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right) \cdot u$$

• Loi d'Ohm:

$$u = R_{eq} \cdot i$$

$$i = \frac{u}{R_{eq}}$$

par identification

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

généralisable à n résistances en parallèle.

en pratique

$$R_{eq} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

seulement pour 2 résistances

Rmq: par un raisonnement analogue on obtient $i_1 = \frac{R_2}{R_1 + R_2} \cdot I_0$.