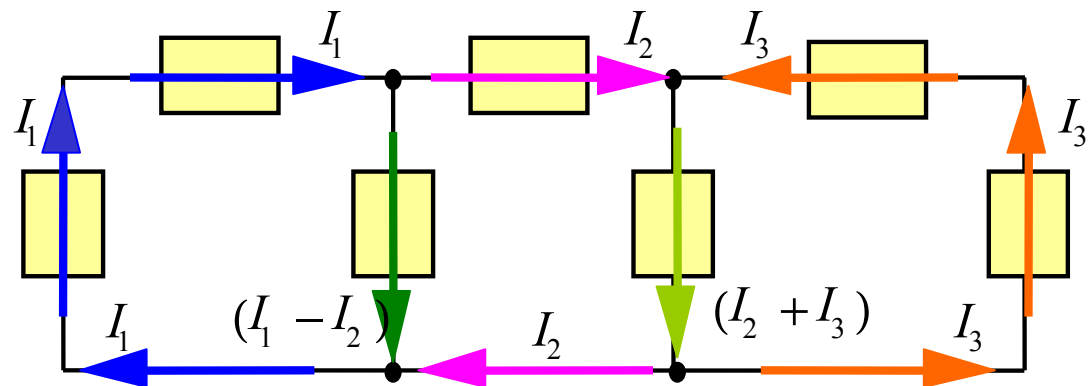
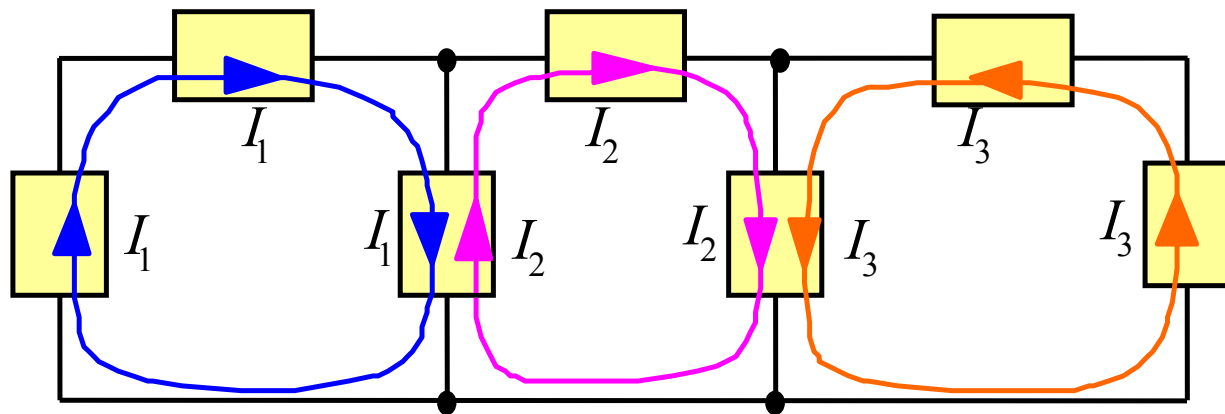


6. Zirkuituak analizatzeko oinarrizko metodoak.

- Mailen metodoa (maila-korronteen metodoa)
- Korapiloen metodoa*
- Gainezarpen printzipioa
- Thévenin-en teorema
- Norton-en teorema
- Potentziaren transferentzia maximoaren teorema

Maila-korronteak

- Orain arte: **adar-korronteak**.
- **Maila-korrontea**: mailaren perimetroan dauden elementu guztietatik igarotzen den korrontea.
- Adar-korrontea lortzeko: adarretik igarotzen diren maila-korronteen batuketa.
- **KONTUZ!!** korronteen noranzkoekin



Maila-korronteen metodoa

Zirkuituan: M maila eta korronte-sorgailurik ez

Ezezagunak:

- Maila bakoitzeko korrontea $\rightarrow M$

Ekuazioak:

- Maila bakoitzean KTL $\rightarrow M$

Maila-korronteen metodoa

Zirkuituan korronte-sorgailurik balego, metodoak balio du **baina**

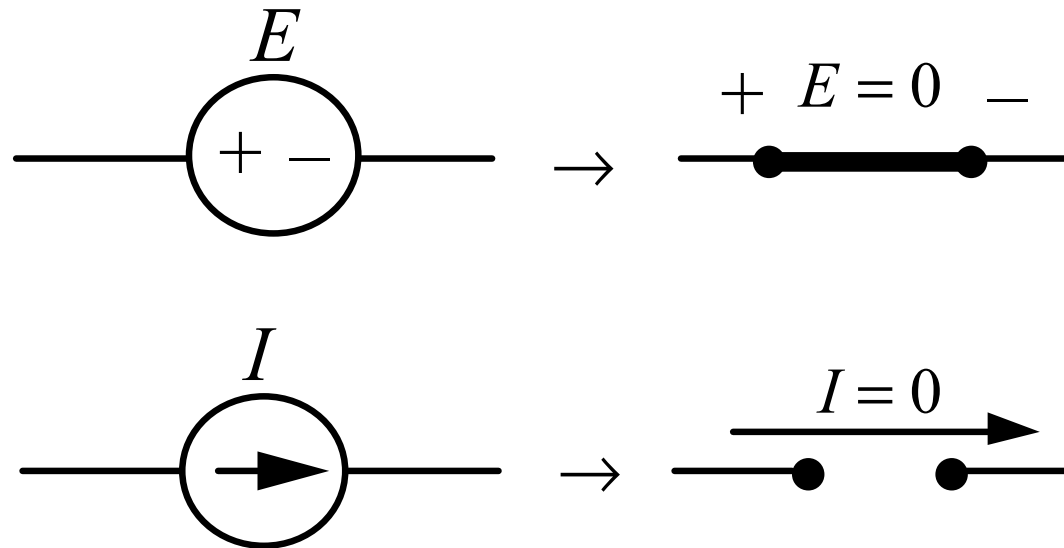
Gehitu behar dira:

ezezagunak: sorgailuen tentsioak.

ekuazioak: sorgailuen korronteak eta maila-korronteak erlazionatzen dituzten ekuazioak.

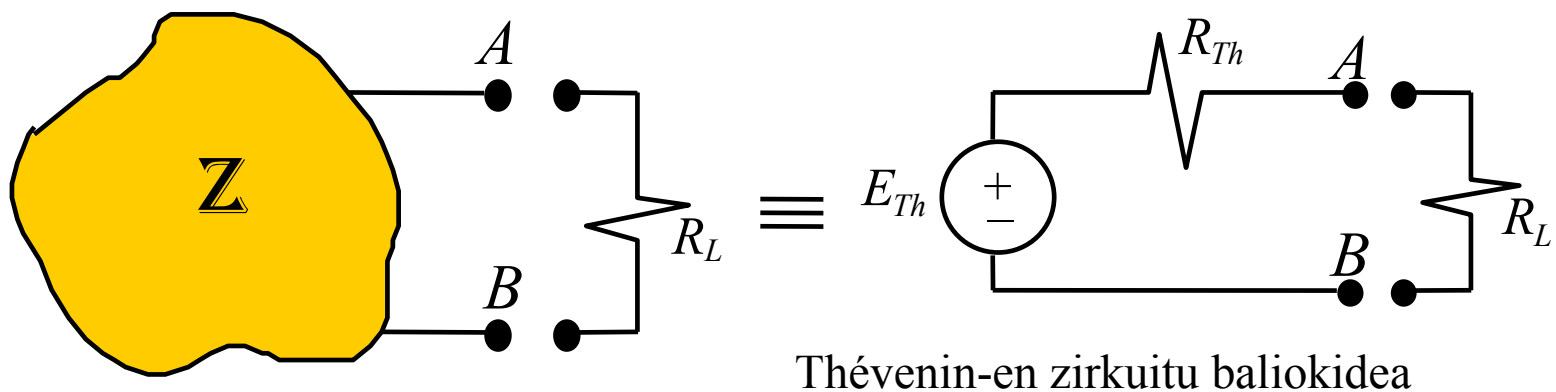
Gainezarpen printzipioa

- Zirkuitu batean baldin badaude **N sorgailu independente** (tents. edo korr.), zirkuituaren ebazpena lor daiteke N zirkuitu sinpleagoen ebazpenak gainezartzen (**batzen**) .
- N zirkuitu horietako bakoitzean sorgailu bakarra. Gainontzekoak anulatzeko:



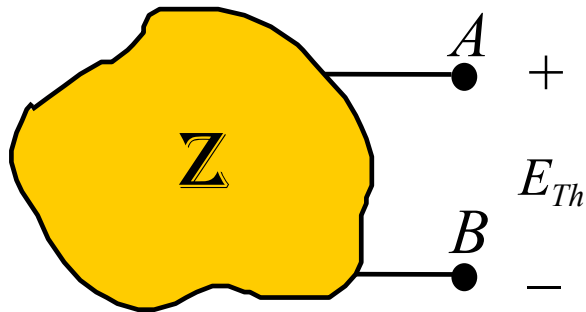
Thévenin-en teorema

- Edozein zirkuitu lineala, nahiz konplexua izan, zirkuitu sinple batez ordezkatu daiteke, non tentsio-sorgailu bat eta erresistentzia bat dagoen, seriean konektaturik.

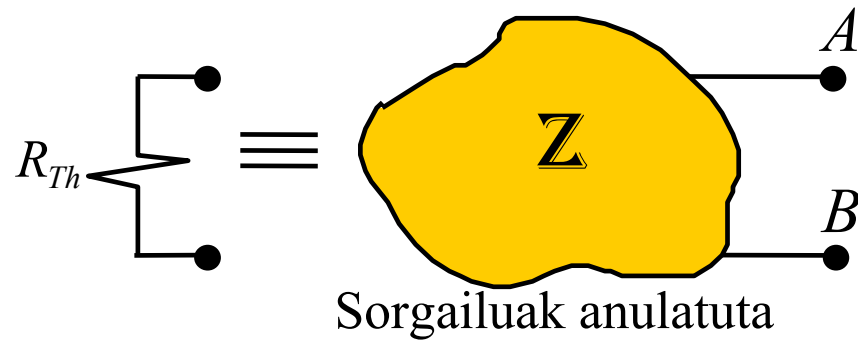


Thévenin-en teorema (II)

Thévenin-en **tentsio** baliokidea

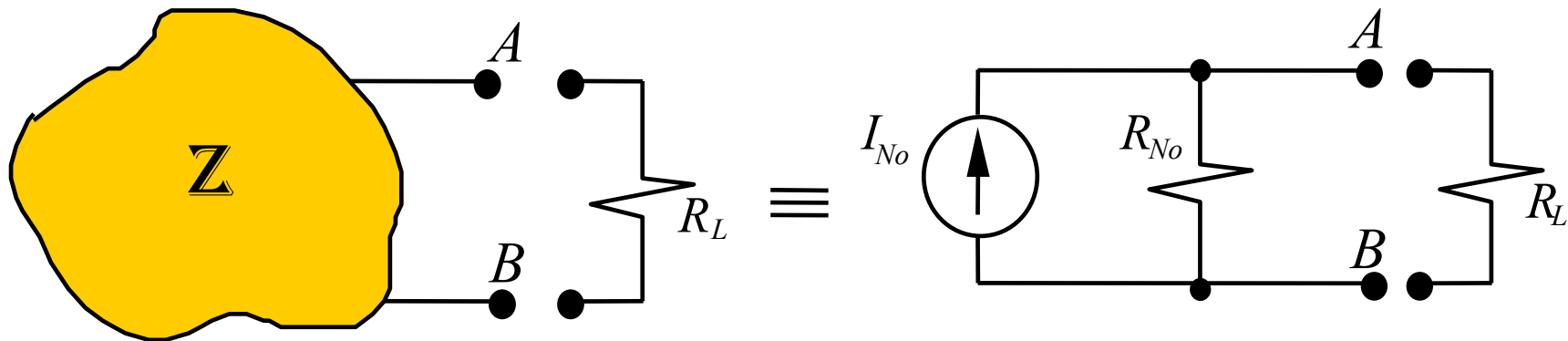


Thévenin-en **erresistentzia** baliokidea



Norton-en teorema

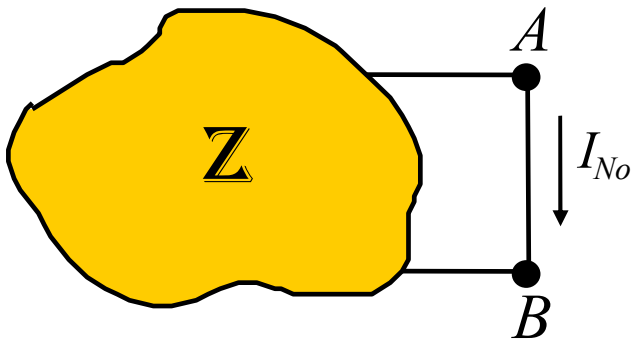
- Edozein zirkuitu lineala, nahiz konplexua izan, zirkuitu sinple batez ordezkatu daiteke, non korrante-sorgailu bat eta erresistentzia bat dagoen, paraleloan konektaturik.



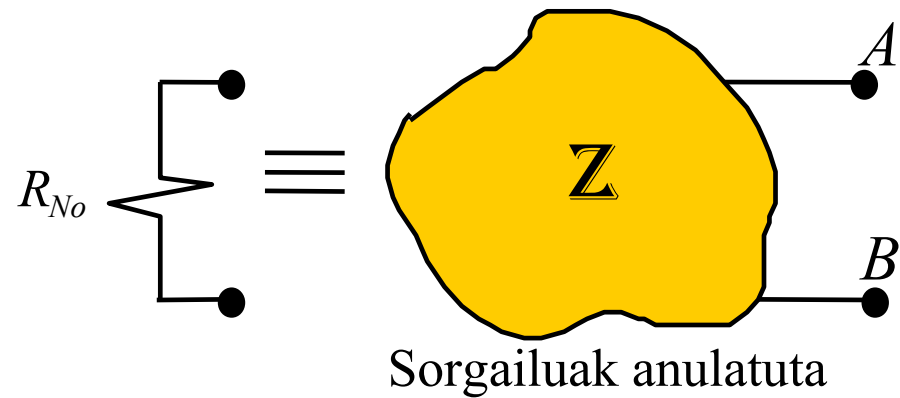
Norton-en zirkuitu baliokidea

Norton-en teorema (II)

Norton-en **korronte** baliokidea



Norton-en **erresistentzia** baliokidea



Erlazioa: Thévenin-en eta Norton-en baliokideen artean

Bat ezagututa bestea kalkulatzeko:

$$R_{Th} = R_{No}$$

$$E_{Th} = R_{Th} I_{No}$$

Zirkuitu baliokidea sorgailu dependenteak baldin badaude

Teoremak berdin betetzen dira **BAINA ...**

Erresistentzia baliokidea ezin da berdin kalkulatu:
sorgailu dependenteak ezin dira anulatu.

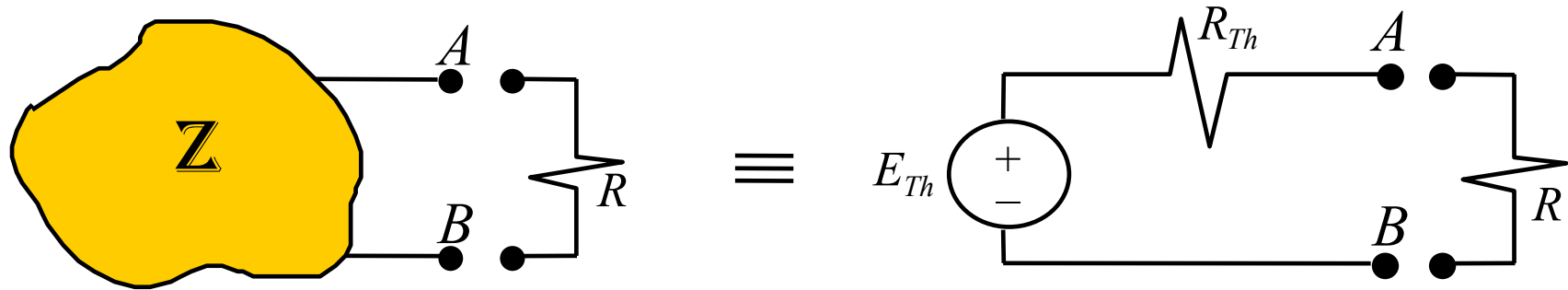
Horren ordez:

$$R_{Th} = R_{No} = \frac{E_{Th}}{I_{No}}$$

Potentziaren transferentzia maximoaren teorema

Zirkuitu bateko bi puntuen artean xurgatzen den potentzia maximoa izan dadin, bi puntuen artean konektatu behar den erresistentziaren balioak izan behar du bi puntu horien arteko Thévenin erresistentziaren baliokidearen berdina.

Potentziaren transferentzia maximoaren teorema (II)



R erresistentziak xurgatzen duen potentzia :

$$P_R = RI_R^2 = R \left[\frac{E_{Th}}{R_{Th} + R} \right]^2$$

Adierazpen horrek maximo bat dauka balio honetan :

$$R = R_{Th}$$