

### 3.1.5. Teoremele generatoarelor echivalente

Pe baza relațiilor de transfigurare, circuitul dipolar din figura A28 poate fi echivalat, în raport cu bornele A B, cu :

- o singură latură activă formată dintr-un rezistor  $R_e$  și o sursă ideală de tensiune  $E_e$  figura A.28.a. sau,
- sub forma echivalentă a unei surse de curent, de intensitate  $J_e = I_{SC_{AB}}$  și conductanță internă  $G_e$  figura A.28.b.

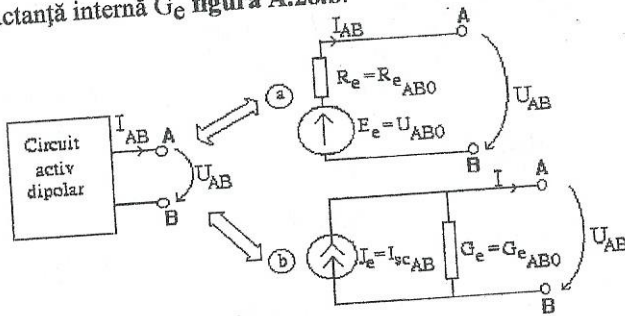
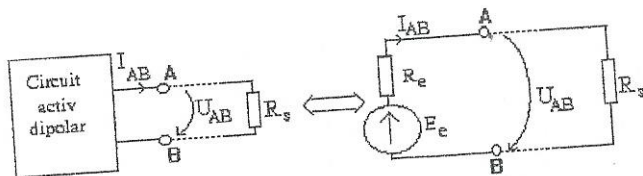


Fig.A.28.

Rezultatele obținute prin transfigurările reprezentate în figurile A.28.a și b sunt cunoscute sub numele de:

a) **teorema generatorului echivalent de tensiune (teorema lui Thèvenin)**, cu enunțul:

*“un dipol linear activ este echivalent, în raport cu bornele de acces, cu o sursă de t.e.m. egală cu tensiunea la bornele dipolului, în regim de “mers în gol” și cu o rezistență egală cu rezistența dipolului pasivizat văzut la bornele AB”, figura A.29.*



Intensitatea curentului printr-un rezistor conectat la bornele AB ale unui dipol activ este egală cu raportul dintre tensiunea de mers în gol,  $U_{AB0}$  și suma dintre rezistența rezistorului și rezistența echivalentă internă a dipolului,  $R_{AB0}$ :

$$I_{AB} = \frac{U_{AB0}}{R_s + R_{AB0}} \quad (30)$$

Dacă la bornele A B ale dipolului din figura A.29 se conectează o latură cu o sursă de t.e.m. E și rezistența  $R_s$ , curentul prin această latură va fi:

$$I_{AB} = \frac{U_{AB0} \pm E}{R_s + R_{AB0}} \quad (30')$$

a) teorema generatorului echivalent de curent (teorema lui Norton), cu enunțul:

"un dipol linear activ poate fi echivalat, în raport cu bornele sale de acces, cu o sursă reală de curent având intensitatea egală cu cea a curentului de scurtcircuit la bornele dipolului și conductanța echivalentă egală cu cea a dipolului pasivizat în raport cu AB", figura A 30.

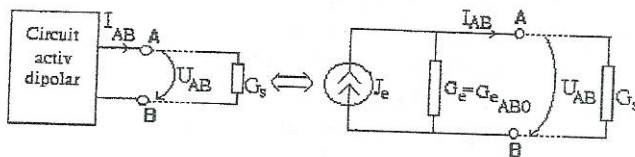


Fig. A.30.

Tensiunea  $U_{AB}$  la bornele unui dipol activ este egală cu raportul dintre curentul de scurtcircuit la bornele AB,  $I_{scAB}$  și suma dintre conductanța  $G_{AB0}$  și  $G_s$ :

$$U_{AB} = \frac{I_{scAB}}{G_{AB0} + G_s} \quad (31)$$

♣ În cazul unui dipol linear activ ce conține surse comandate, determinarea rezistenței  $R_{AB0}$  (respectiv a conductanței  $G_{AB0}$ ) nu se face prin pasivizarea laturilor comandate sau de comandă, ci prin determinarea tensiunii de mers în gol,  $U_{AB0}$  și a curentului de scurtcircuit,  $I_{scAB}$ .

În acest caz :

$$R_{AB0} = \frac{U_{AB0}}{I_{scAB}} \quad \text{și} \quad G_{AB0} = \frac{1}{R_{AB0}}$$