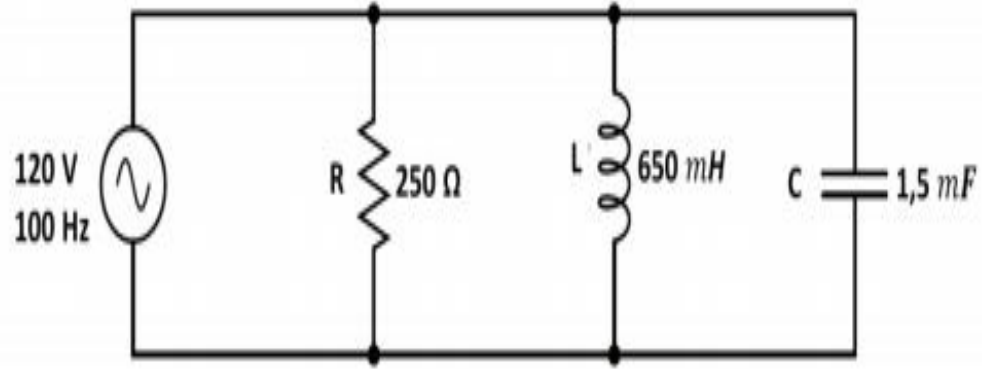


Giriş Empedans ve Admittansı

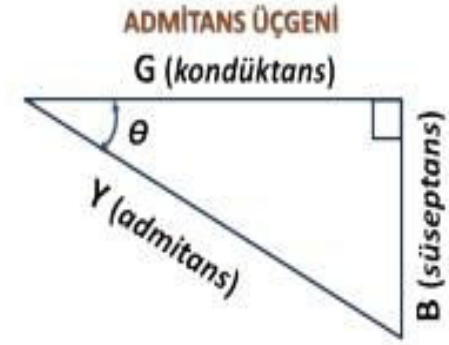
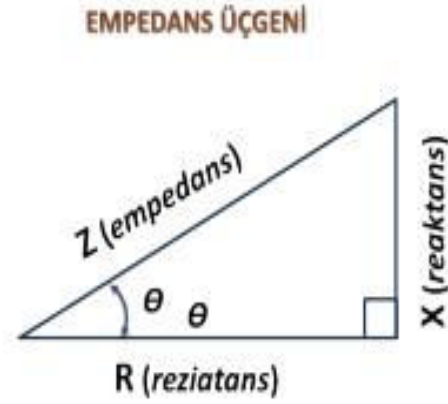
- Tek girişli devrelerde kaynak geriliminin akıma oranına $\frac{V}{I}$ değerine giriş yada sürme noktası empedansı denir. Giriş empedansı $Z(s)$ ile gösterilir
- Bu oranın tersi olan $\frac{I}{V}$ ise giriş yada sürme noktası admitansıdır . Giriş admitansı $Y(s)$ ile gösterilir

$$Z(s) = \frac{s^2 R_2 LC + s(R_1 R_2 C + L) + R_1 + R_2}{s^2 LC + s R_1 C + 1}$$

$$Y(s) = \frac{1}{Z(s)} = \frac{s^2 LC + s R_1 C + 1}{s^2 R_2 LC + s(R_1 R_2 C + L) + R_1 + R_2}$$



$$\frac{1}{Z_T} = Y_T = Y_1 + Y_2 + Y_3 + \dots + Y_n$$



- Paralel R-L-C devresinde empedans ve admitans üçgenleri

Admitans kavramıyla birlikte A.C devre analizlerinde kullanılan iki kavram daha vardır. Bunlardan biri kondüktans diğeri de süseptanstır. Kondüktans direncin tersidir. G ile gösterilir ve birimi siemens (S) dir. Süseptans ise reaktansın tersidir. B ile gösterilir ve birimi siemens (S) dir.

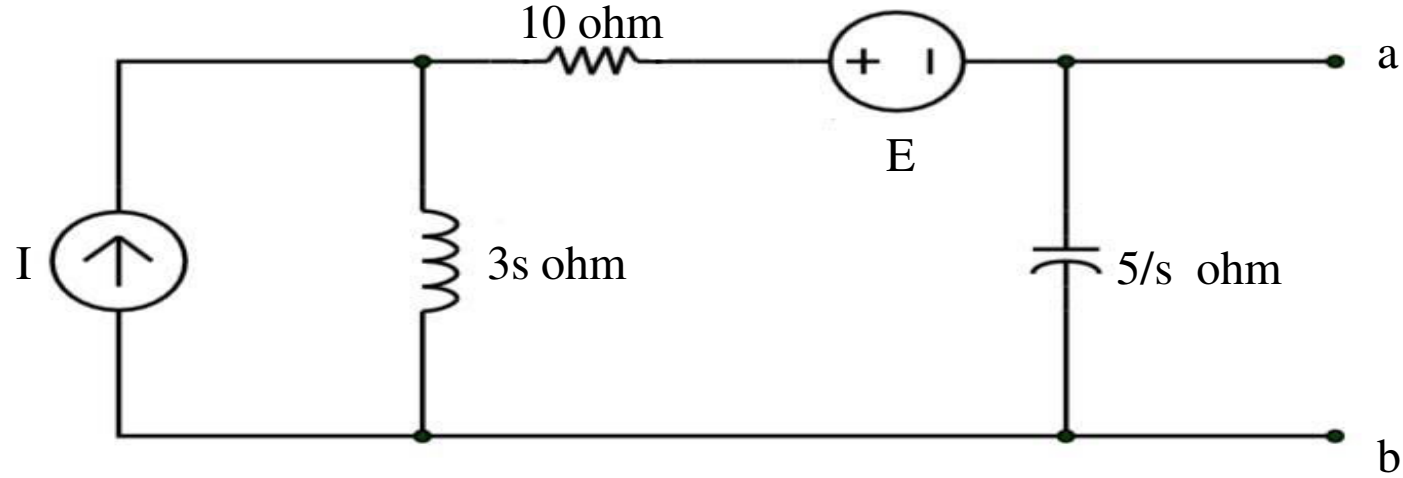
$$Y = \frac{1}{Z} \quad G = \frac{1}{R} B_C = \frac{1}{X_C} B_L = \frac{1}{X_L}$$

Dönüştürmüş Devre Kullanarak Çözümleme

Örnek: Şekildeki devrenin ab uçlarından görülen Thevenin eşdeğer devresini bulun

Çözüm: Thevenin eşdeğeri kaynak dönüşümü ve devre indirgenmesi yöntemlerinin kullanılmasıyla bulunacaktır.

Önce paralel düzenlenmiş olan I akım kaynağı ve $3s$ Ohm'luk impedans seri bağlı bir gerilim kaynağı $3s(I)$ ve $3s$ Ohm'luk impedans'a dönüştürülür. Daha sonra seri impedanslar ve seri gerilim kaynakları birleştirilir.



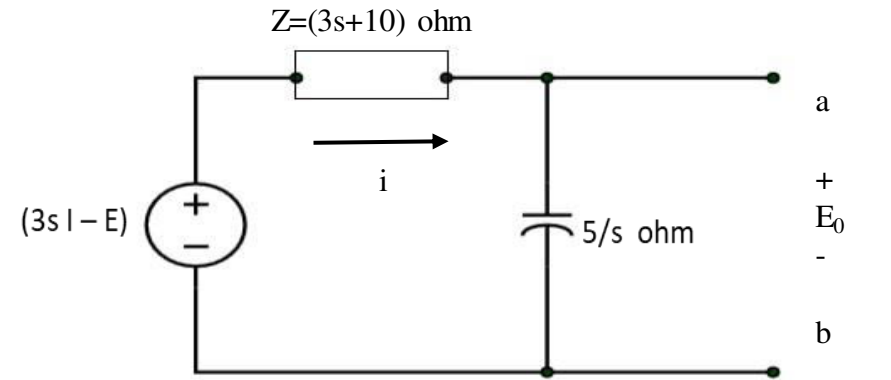
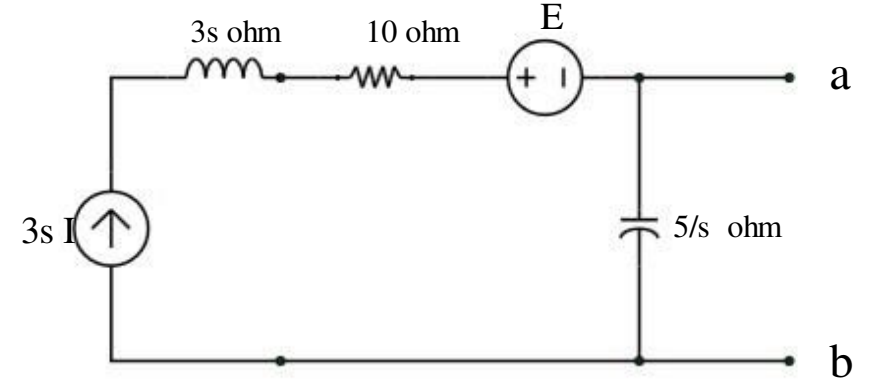
Thevenin eşdeğer gerilimi olan açık devre gerilimi E_0 iki basamakta bulunabilir

$$I = \frac{3sI - E}{3s + 10 + 5/s} = \frac{s(3sI - E)}{3s^2 + 10s + 5}$$

ve gerilim ,

$$E_0 = I \frac{5}{s} = \frac{15sI - 5E}{3s^2 + 10s + 5}$$

ab uçları arasına bakıldığı zaman Z impedansı ve $5/s$ ohm'luk direnç paralel olarak birleştirilir. Böylece devrenin



Thevenin impedansı

$$Z_0 = \frac{(3s+10)\left(\frac{5}{s}\right)}{(3s+10)+5/s} = \frac{15s+50}{3s^2+10s+5}$$

bulunur.

Thevenin devresi ise son devrede gösterilmektedir

