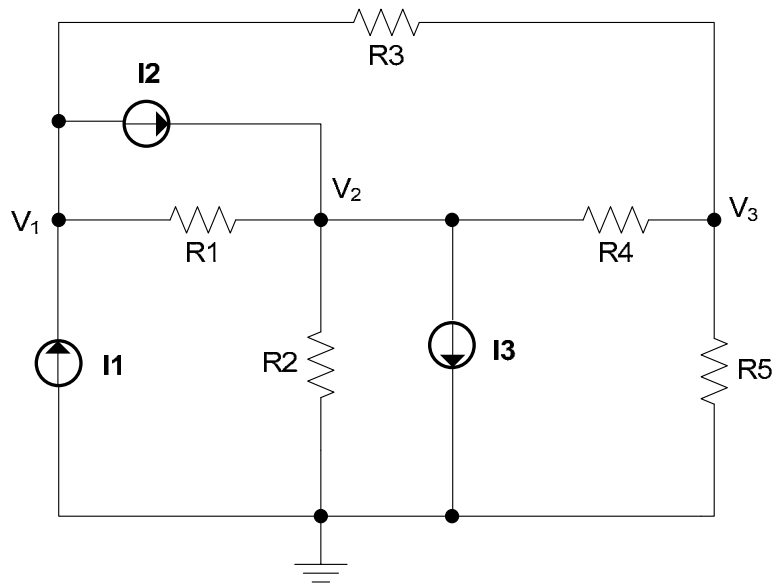


שיטת מתחי הצמתים

בשיטה זו ממירים את מקורות המתח למקורות זרם ומוציאים את המתח בצמתים כאשר צומת אחת משמש, כייחוס.

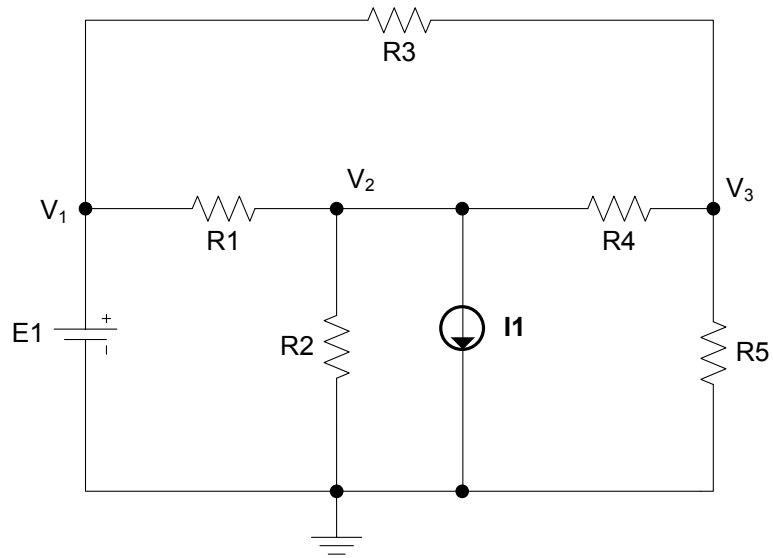
דוגמא



מטריצת המעגל

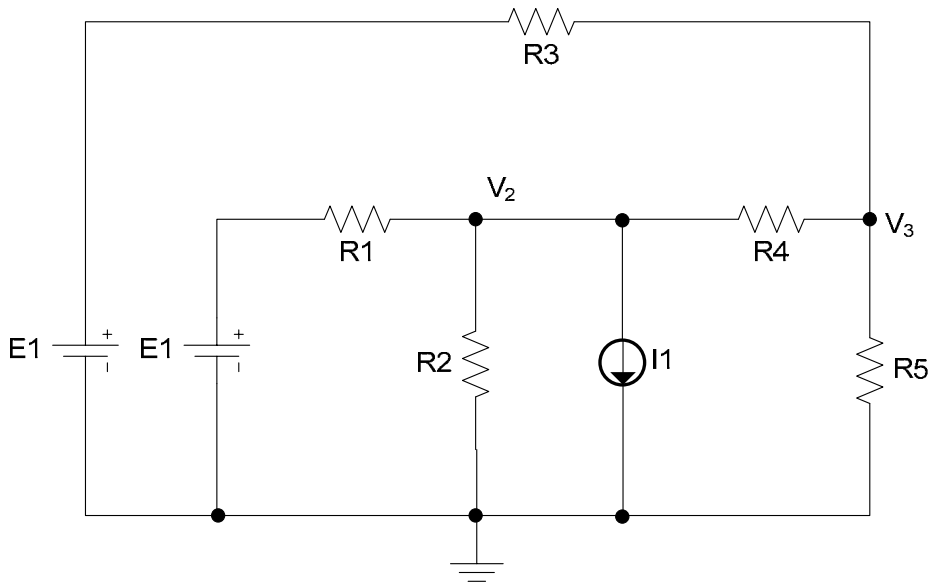
$$[G] \times [V] = [I]$$

$$\begin{bmatrix} \left(\frac{1}{R1} + \frac{1}{R3}\right) & -\frac{1}{R1} & -\frac{1}{R3} \\ -\frac{1}{R1} & \left(\frac{1}{R1} + \frac{1}{R2} + \frac{1}{R4}\right) & -\frac{1}{R4} \\ -\frac{1}{R3} & -\frac{1}{R4} & \left(\frac{1}{R3} + \frac{1}{R4} + \frac{1}{R5}\right) \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} V1 \\ V2 \\ V3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} I1 - I2 \\ -I3 + I2 \\ 0 \end{bmatrix}$$

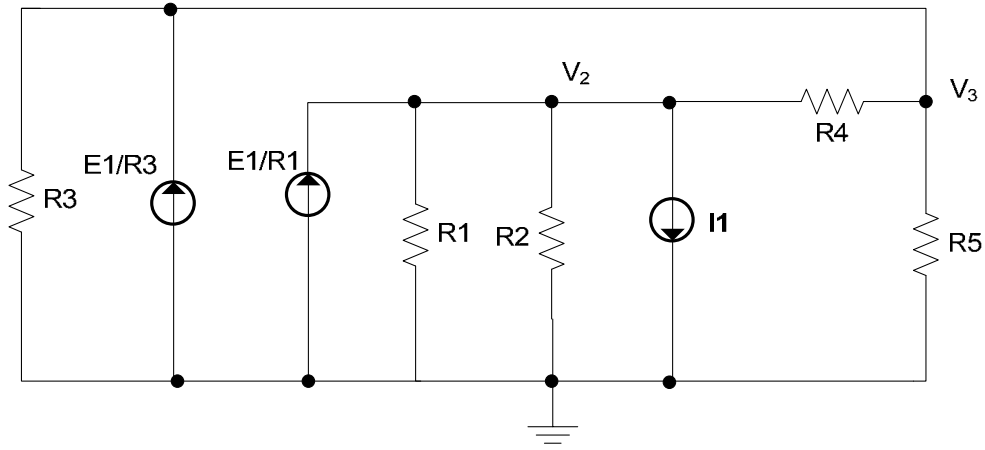
דוגמא – מעגל שלא ניתן להמיר מקור מתח לזרם

במקרה זה אפשר לרשום 2 משוואות לצומת V_2 ו- V_3 , כאשר $V_1 = E_1$

או להמיר את E_1 לשני מקורות שווים ל- E_1



ואז להמיר את מקורות המתח לזרם



$$\begin{bmatrix} \left(\frac{1}{R1} + \frac{1}{R2} + \frac{1}{R4} \right) & -\frac{1}{R4} \\ -\frac{1}{R4} & \left(\frac{1}{R4} + \frac{1}{R5} + \frac{1}{R3} \right) \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} V2 \\ V3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{E1}{R1} - I1 \\ \frac{E1}{R3} \end{bmatrix}$$