$I1 = \frac{E2 - V1}{R2}$

$I2 = \frac{V4 - E1 - V1}{R1}$

$I3 = \frac{V1 - V2}{R3}$

$I4 = \frac{V2 - V3}{R5} = \frac{V2}{R5}$

$I5 = \frac{V2 - V4}{R4}$

$I6 = \frac{V4 - V3}{R6} = \frac{V4}{R6}$

$I1 + I2 = I3 \quad (1)$

$I3 = I4 + I5 \quad (2)$

$I5 = I2 + I6 \quad (3)$

$I1 = I4 + I6 \quad (4)$

z równania 1.

$\frac{E2 - V1}{R1} + \frac{V4 + E1 - V1}{R1} = \frac{V1 - V2}{R3} \quad / \cdot R1\,R3$

$R3E2 - R3V1 + R3V4 + R3E1 - R3V1 = R1V1 - R1V2$

$150E2 - 150V1 + 150V4 + 150E1 - 150V1 = 220V1 - 220V2$

$-520V1 + 220V2 + 150V4 = -150E1 - 150E2$

---

z równania 3

$\frac{V2 - V4}{R4} = \frac{V4 + E1 - V1}{R1} + \frac{V4}{R1} \quad / \cdot R1\,R4$

$R1V2 - R1V4 = R4V4 + R4E1 - R4V1 + R4V4$

$220V2 - 220V4 = 10V4 + 10E1 - 10V1 + 10V4$

$10V1 + 220V2 - 240V4 = +10E1$