

A megoldás során két dolgot használunk ki:

(i) A hálózat egy öt ellenállásból álló blokk végtelen ismétléséből áll, így az első blokk leválasztása után maradó rész tulajdonságai az eredetiével azonosak.

(ii) A három pólusú hálózat három – csillag alakba kötött – ellenállással helyettesíthető. (A helyettesítő kapcsolás lehet delta-kapcsolás is.)

Jelöljük a csillagba kötött ellenállások közös pontját O -val, és legyen (kihasználva, hogy a kapcsolatban A és C szimmetrikus szerepet játszik) az

$$R_{AO} = R_{CO} = R, \quad \text{illetve} \quad R_{BO} = r.$$

Nyilván $R_{AC} = 2R$ és $R_{AB} = R + r$.

Ezekre (i) szerint (minden ellenállást $k\Omega$ egységben mérve) az

$$\frac{1}{R_{AC}} = \frac{1}{2R} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2(1+R)},$$

illetve az

$$\frac{1}{R_{AB}} = \frac{1}{R+r} = 1 + \frac{1}{(1+R) + \frac{1}{11+r+\frac{1}{2+R}}}$$

egyenletek írhatók fel, melyeket megoldva

$$R_{AC} = \sqrt{5} - 1 \approx 1,236 \text{ k}\Omega, \quad \text{és} \quad R_{AB} = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{21}}{4} - 1 \approx 0,705 \text{ k}\Omega.$$

Több dolgozat alapján