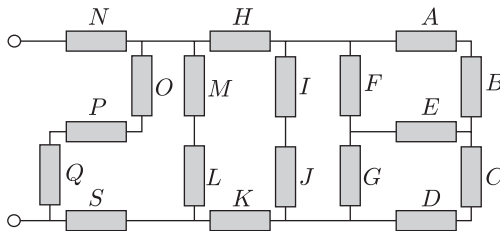


Megoldás. Jelöljük az ellenállásokat az ábrán látható betűkkel! Az E ellenállás végpontjai ekvipotenciálisak, ezen az ellenálláson tehát nem folyik áram, így az áramkörből eltávolítható.



Ekkor A , B , C és D sorosan kapcsolt ellenállásokká válnak, eredőjük $R_1 = 4R$. Ugyancsak sorosan kapcsoltta válik F és G , ezek eredője $R_2 = 2R$. R_1 és R_2 viszont párhuzamos kapcsolt ellenállások, eredőjük

$$R_3 = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = \frac{4 \cdot 2}{4 + 2} R = \frac{4}{3} R.$$

I és J soros eredője $R_4 = 2R$, ami R_3 -mal párhuzamosan kapcsolva helyettesíthető egy

$$R_5 = \frac{R_3 R_4}{R_3 + R_4} = \frac{2 \cdot \frac{4}{3} R}{2 + \frac{4}{3}} R = \frac{4}{5} R$$

nagyságú ellenállással.

R_5 sorosan kapcsolódik H -hoz és K -hoz, eredőjük tehát

$$R_6 = 2R + \frac{4}{5} R = \frac{14}{5} R.$$

M és L soros eredője $R_7 = 2R$, ami R_6 -tal párhuzamos kapcsolásban

$$R_8 = \frac{R_6 R_7}{R_6 + R_7} = \frac{7}{6} R$$

nagyságú eredővel helyettesíthető.

R_8 és az S jelű ellenállás sorosan van kapcsolva, eredőjük

$$R_9 = R_8 + R = \frac{13}{6} R,$$

ez párhuzamosan kötődik O , P és Q soros eredőjével, $R_{10} = 3R$ -rel, tehát helyettesíthető egy

$$R_{11} = \frac{R_9 R_{10}}{R_9 + R_{10}} = \frac{39}{31} R$$

nagyságú ellenállással.

Végül R_{11} és N soros eredője

$$R_{11} + R = \frac{70}{31} R,$$

ennyi tehát a feladatban szereplő kapcsolás eredő ellenállása a körökkel jelölt két végpont között.