**Megoldás.** Az ellenálláslánc jobb szélén három ellenállás sorosan van kapcsolva, ezek helyettesíthetők egyetlen $9\ \mathrm{k\Omega}+6\ \mathrm{k\Omega}+9\ \mathrm{k\Omega}=24\ \mathrm{k\Omega}$ nagyságú ellenállással. Ez az ellenállás és a vele párhuzamosan kapcsolt $8\ \mathrm{k\Omega}$-os ellenállás viszont egy

$$\frac{1}{\dfrac{1}{24\ \mathrm{k\Omega}}+\dfrac{1}{8\ \mathrm{k\Omega}}}=6\ \mathrm{k\Omega}$$

nagyságú ellenállással egyenértékű.

Ha elvégezzük ezt a két (soros, illetve párhuzamos) helyettesítést, az eredetivel azonos szerkezetű, de eggyel kevesebb láncszemet tartalmazó ellenállásláncot kapunk. Az eljárást ismételgetve a lánc lassan „elfogy”, s végül egyetlen $6\ \mathrm{k\Omega}$-os ellenállás marad, ennyi tehát a lánc eredő ellenállása.

*Megjegyzés.* Ha az ellenálláslánc nagyon („végtelen”) hosszú, akkor az eredő ellenállása – a jobb oldali utolsó elem ellenállásától függetlenül – mindenképpen $6\ \mathrm{k\Omega}$. Ezt például úgy láthatjuk be, hogy felismerjük: egy nagyon hosszú lánc és a nála egy szemmel hosszabb lánc ellenállása lényegében ugyanakkora kell legyen.

Ha egy nagyon hosszú láncból leválasztunk $n$ szemet, s a – még mindig nagyon hosszú – maradékot helyettesítjük annak eredőjével, vagyis $6\ \mathrm{k\Omega}$-mal, akkor éppen a feladatban szereplő véges (tehát nem feltétlenül nagyon hosszú) láncot kapjuk. Ennek eredő ellenállása tehát ($n$ értékétől függetlenül) $6\ \mathrm{k\Omega}$.