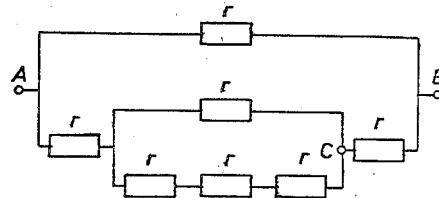
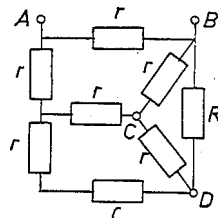


Az  $R$  ellenállás bekötése nélkül a rendszer eredő ellenállása soros és párhuzamos kapcsolások eredőjeként számítható ki (1. ábra).



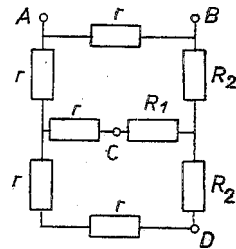
1. ábra

Az  $A$  és  $B$  pontok közötti ellenállásra így  $(11/15)r$  adódik.  $R$  bekapcsolásakor egy  $BCD$  háromszög alakul ki (2. ábra), melyet az ekvivalens csillag-kapcsolássá alakíthatunk át.



2. ábra

Az így nyert helyettesítő kapcsolás ellenállásainak értéke (3. ábra)



3. ábra

$$R_1 = \frac{r^2}{2r + r}, \quad R_2 = \frac{rR}{2r + R}.$$

Ekkor már az eredő egyszerűen soros és párhuzamos kapcsolások eredőjeként számítható ki, nagysága

$$R_0 = \frac{13r + 11R}{20r + 15R}r.$$

Ugyanakkor az  $R$  ellenállás bekötése a rendszer  $(11/15)r$  ellenállását  $(125/11)\%$ -kal csökkenti, ahonnan

$$R_0 = (13/20)r.$$

A kettő egyenlőségéből  $R = 0$ , tehát a  $B$  és  $D$  pont között rövidzár van.

Linnert László (Szeged, Radnóti M. Gimn., IV. o. t.)

*Megjegyzés.* Az  $R$ -et is tartalmazó kapcsolás eredő ellenállása úgy is kiszámítható, hogy az  $A$  és  $B$  pontok közé egy tetszőleges  $U$  feszültséget kapcsolva a Kirchhoff törvények segítségével kiszámítjuk az  $A$  és  $B$  pontok között folyó  $I$  áramot. Ekkor az eredő ellenállás

$$R_0 = U/I$$

alapján nyerhető.

Kaufmann György (Vác, Géza kir. Gimn., IV. o. t.)