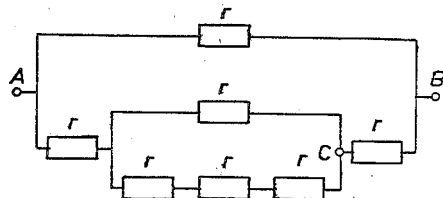


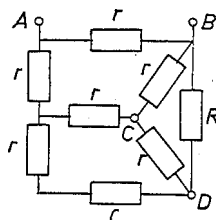
Az R ellenállás bekötése nélkül a rendszer eredő ellenállása soros és párhuzamos kapcsolások eredőjeként számítható ki (1. ábra).



1. ábra

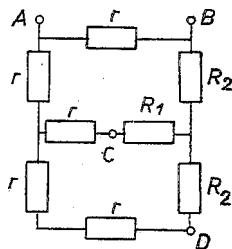
Az A és B pontok közötti ellenállásra így $(11/15)r$ adódik.

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.)