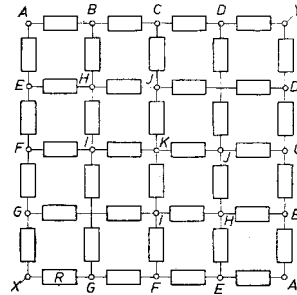
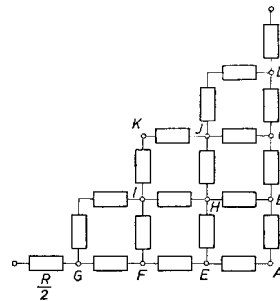


A kapcsolás semmilyen szimmetriával nem rendelkezik, ezért csak a Kirchoff-egyenletek felírása vezet eredményre. A hálózatot U feszültségű telepre kapcsolva meghatározhatjuk valamennyi ágban az áramerősséget. Ehhez azonban nagyszámú egyenletből álló lineáris egyenletrendszert kell megoldani. Végül azt kapjuk, hogy az egész hálózaton $I = \frac{U}{1,4R}$ áram folyik át, tehát az eredő ellenállás $1,4R$.



1. ábra

Ha a kapcsolást 4 db ellenállás beiktatásával az 1. ábrán látható szimmetrikus hálózattá egészítjük ki, akkor az eredő ellenállás egyszerűbben is meghatározható. Általános szabály, hogy azonos potenciálú pontok összeköthetők, illetve a köztük levő ellenállás kiiktatható anélkül, hogy az áramkör ellenállása megváltozna. Jelen esetben az azonos betűvel jelzett pontok ekvipotenciálisak, tehát összeköthetők. Így a 2. ábrán látható kapcsoláshoz jutunk, ahol valamennyi ellenállás $R/2$ értékű.

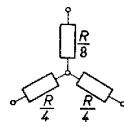


2. ábra

A hálózatban négy helyen is megtalálható a 3. ábrán látható deltakapcsolás, így érdemes megkeresni a vele egyenértékű csillagkapcsolást.

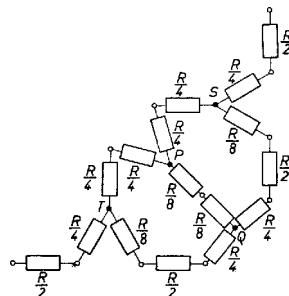


3. ábra



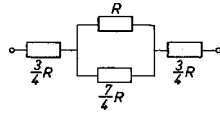
4. ábra

Könnnyen belátható, hogy ez a 4. ábrán szereplő kapcsolás, hiszen bármely két hasonló helyzetű pont között az ellenállás azonos a két kapcsolásban. A GIF , IJH , FDC és EBH pontok közé a helyettesítő csillagkapcsolást kötve eljutunk az 5. ábrán látható kapcsolásig.



5. ábra

A P és Q pontok ekvipotenciálisak, hiszen mindkettő felezi az S és T pontok közti feszültséget. Így a PQ ágot elhagyhatjuk és a 6. ábra szerinti kapcsolást kapjuk.



6. ábra

Az eredő ellenállás $2\frac{3}{22}R$.

- Megjegyzések.* 1. Több megoldó ekvipotenciálisnak tekintette pl. az A , H és K pontokat, amit semmi nem indokol.
2. *Maróti Péter* összeállította az eredeti aszimmetrikus kapcsolást és méréssel megkapta az $1,4R$ eredő ellenállást.
3. *Bajmóczy Ervin* közelítő aljásást javasolt, amely azonban csak durva becslésre alkalmas.