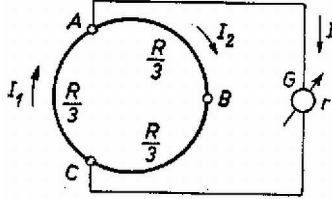


Az ábrán látható két helyzetben ugyanakkora áramerősségeket mérünk, hiszen e helyzetek egymásba úgy vihetők át, hogy közben a vezetők nem metszenek indukció vonalakat.

Az N menetű tekercs a gyűrűben váltakozó mágneses teret hoz létre, melynek nagysága olyan, hogy a gyűrűt körülvevő bármely vezető hurokban $U_0 = -U/N$ nagyságú feszültség indukálódik (veszteségmentes transzformátor). A csomóponti törvény pl. az A pontra (1. ábra):



1. ábra

$$I_1 = I + I_2.$$

Az $ABCA$ hurokban U_0 feszültség indukálódik, így

$$I_1 \frac{R}{3} + I_2 \frac{2R}{3} = U_0.$$

Az $AGCBA$ hurok nem fog körül mágneses teret, így benne nem indukálódik feszültség:

$$Ir - I_2 \frac{2R}{3} = 0.$$

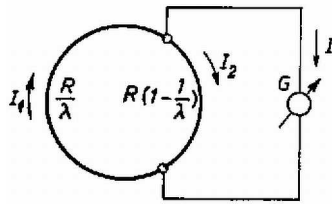
Ezekből az egyenletekből megkapható a galvanométeren átfolyó áram

$$I = \frac{U}{N} \frac{6}{2R + 9r}.$$

Szeleczy István (Budapest, Steinmetz M. Gimn., IV. o. t.)

Megjegyzések. 1. Ha a galvanométert úgy kapcsoljuk, hogy a gyűrűt a két bekötési pont $1/\lambda$ és $(1 - 1/\lambda)$ részekre osztja (2. ábra), akkor az egyenletek

$$\begin{aligned} I_1 &= I + I_2, \\ I_1 R/\lambda + I_2 R(1 - 1/\lambda) &= U_0 \\ Ir - I_2 R(1 - 1/\lambda) &= 0. \end{aligned}$$



2. ábra

Ezekből a galvanométer által mért áram

$$I = \frac{U}{N} \frac{\lambda(\lambda - 1)}{\lambda^2 r + (\lambda - 1)R}.$$

A feladatban adott kapcsolásban $\lambda = 3$, ha pedig a galvanométert a B és C pontok közé kapcsoljuk, akkor $\lambda = 3/2$ és

$$I = \frac{U}{N} \frac{3}{2R + 9r}.$$

Kovács Balázs (Bp., Apáczai Cs. J. Gyak. Gimn., IV. o. t.)

2. Ha a gyűrűre nem kapcsoljuk rá a galvanométert, akkor a gyűrű szimmetrikus AB , BC és CA ívében egyaránt $U_0/3$ feszültség indukálódik. A galvanométer rákapcsolása után azonban ez nem marad igaz. Az egyenletrendszert I_1 -re megoldva például az A és B között indukálódó feszültségre

$$U_{AB} = I_1 \frac{R}{3} = \frac{U}{N} \frac{3r + 2R}{9r + 2R}$$

adódik. Az olyan dolgozatokat, amelyek ilyen feltételezésből indultak ki, nem tudtuk elfogadni.