

A toroid által keltett mágneses tér a toroid belsejében záródó térből, és a toroid mint vezető hurok által keltett térből tevődik össze.

A toroidban záródó tér megszűnése nem okoz fluxusváltozást a toroiddal koncentrikusan elhelyezett vezetőkeretben, így a toroid a feladat szempontjából egy vezető huroknak tekintendő. Ha a tekercs sugara elég kicsiny a középkör r sugarához képest, a toroidot egy r sugarú kör alakú hurokkal helyettesíthetjük.

A kör középpontjában a mágneses indukció $B = \mu_0 I_0 / (2r)$. Mivel a keret területe kicsiny a hurok $r^2 \pi$ területéhez képest, a keret által körülvetett tér homogénnek tekinthető, így a benne Δt idő alatt megszűnő fluxus $\Delta \Phi = A \mu_0 I_0 / (2r)$. Az $U = \Delta \Phi / \Delta t$ feszültség a keretben

$$I = \frac{U}{R} = \frac{A \mu_0 I_0}{2rR \Delta t}$$

áramot hoz létre. A feladat adataival. $I = 5,24 \mu A$.

Füle György (Aszód, Petőfi S. Gimn., IV. o. t.)