

$A_1 = 100 \text{ cm}^2$ keresztmetszetű fluxuscsőben a homogén mágneses térerősség értéke $H = 2 \cdot 10^6 \text{ A/m}$. Ezt a fluxust egy $N = 500$ menetű, $d = 0,2 \text{ mm}$ átmérőjű, $\rho = 1,75 \cdot 10^{-2} \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$ fajlagos ellenállású huzalból készült, $A = 8,04 \text{ cm}^2$ keresztmetszetű, légmagos toroid tekercssel vesszük körül az *ábra* szerint. A toroid középkörének sugara $R = 25 \text{ cm}$.

a) Mekkora a toroidban keletkező áram erőssége, ha H -t $\Delta t = 0,1 \text{ s}$ alatt egyenletesen zérusra csökkentjük, és a tekercset rövidre zárjuk? (A H erősségű tér levegőben van.)

b) Mekkora az effektív áramerősség, ha a tekercsben $\mu_r = 200$ permeabilitású vasmagot helyezünk el, és a mágneses teret $H = H_0 \sin \omega t$ függvény szerint változtatjuk 50 Hz-es frekvenciájú gerjesztő árammal? Milyen az indukált áram időbeli lefolyása, mekkora az önindukciós feszültség?

