16.31. Egy tekercs keresztmetszete 4 cm^2, hossza 10 cm, menetszáma 1000, belsejében a fluxus $2 \cdot 10^{-5}$ Wb.
A tekercs belsejében levegő van.
Mekkora a tekercsben az áramerősség?
$\left(\mu_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7} \frac{\mathrm{V \cdot s}}{\mathrm{A \cdot m}}.\right)$

Megoldás:

16.31. $A = 4 \cdot 10^{-4}$ m; $l = 0{,}1$ m; $N = 1000$; $\Phi = 2 \cdot 10^{-5}$ Wb; $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{\mathrm{V \cdot s}}{\mathrm{A \cdot m}}$; $\mu_r \approx 1$.

Az áramjárta tekercs belsejében homogén mágneses mező alakul ki, amelynek indukciója: $B = \mu_0 \cdot \frac{N \cdot I}{l}$.

A fluxus az A keresztmetszetre $\Phi = B \cdot A$. Ez utóbbi összefüggésből $B = 0{,}05$ T. Ezt felhasználva az első egyenletből $\underline{\underline{I}} = \frac{B \cdot l}{\mu_0 \cdot N} = \underline{\underline{3{,}9 \text{ A}}}$.