

Test 1 - Elektromagnetismus

Die folgenden Aufgaben behandeln eine Luftspule mit der Windungszahl $N = 180$, dem Radius $r = 2\text{cm}$ und der Länge $l = 13\text{cm}$.

Berechnen Sie die Induktivität der Spule (4P)

$$A = 2 * \pi * r^2 = 2,51 * 10^{-3}\text{m}^2 \quad (1)$$

$$L = N^2 * \mu_0 * \frac{A}{l} = 786\mu\text{H} \quad (2)$$

Bestimmen Sie den magnetischen Widerstand R_m der Spule (3P)

$$R_m = \frac{l}{\mu_0 * A} = 4,06 * 10^7\Omega \quad (3)$$