

Příklady pro týden 7 (k řešení mezi 16.11. – 30.11., Amperův zákon, nevyžaduje programování)

Příklad 1 (2 body)

Nekonečně dlouhý válcový vodič o poloměru a má osu shodnou s osou z . Ve vodiči je souběžně s osou z vyvrtaná díra o poloměru b , přičemž střed díry je na souřadnicích $x = a/2$, $y = 0$. Platí $2b < a$. Vodičem teče ve směru z proudová hustota J_0 , která je homogenní v průřezu vodiče.

Určete magnetické pole a vektorový potenciál uvnitř vyvrtané díry.

$$\text{Výsledek: } \mathbf{B} = \mathbf{y}_0 \frac{\mu_0 J_0}{4} a \quad ; \quad \mathbf{A} = \mathbf{z}_0 \left(\frac{\mu_0 J_0}{16} a (a - 4x) + K \right)$$

Pozn.: Použijte Amperův zákon a princip superpozice.