

**Příklady pro týden 6** (k řešení mezi 21.11. – 5.12., 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.