

Velmi dlouhým přímým svislým vodičem umístěným ve vakuu prochází proud 20 A. Jaká je velikost magnetické indukce ve vzdálenosti 20 cm od osy tohoto vodiče?

Řešení:

$$I = 20 \text{ A}, d = 20 \text{ cm} = 0,2 \text{ m}, \mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ N} \cdot \text{A}^{-2}, B = ? \text{ T}$$

Pro magnetickou indukci v okolí přímého vodiče s proudem platí vztah

$$B = \frac{\mu_0 I}{2\pi d}$$

Po dosazení

$$B = \frac{4\pi \cdot 10^{-7} \cdot 20}{2\pi \cdot 0,2} = 2 \cdot 10^{-5} \text{ T}$$

Odpověď:

Velikost magnetické indukce ve vzdálenosti 20 cm od osy vodiče je $2 \cdot 10^{-5} \text{ T}$.