

Příklad 1 [20b]:

Uvažujte proudovou úsečku o délce b , která leží rovnoběžně s osou x a je vymezena body $x \in (x_1, x_2)$. Touto úsečkou teče proud I .

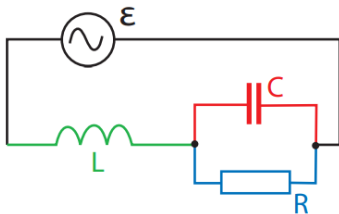
- Určete magnetické pole ve vzdálenosti a na ose y , která je kolmá na úsečku
- Určete magnetické pole ve vzdálenosti a na ose x

Příklad 2 [20b]:

Uvažujte vektorový potenciál ve tvaru $\vec{A} = e^{-kr^2} \vec{r}$, kde $r^2 = x^2 + y^2 + z^2$ a $\vec{r} = (x, y, z)$. Vypočtěte vektor magnetické indukce \vec{B} .

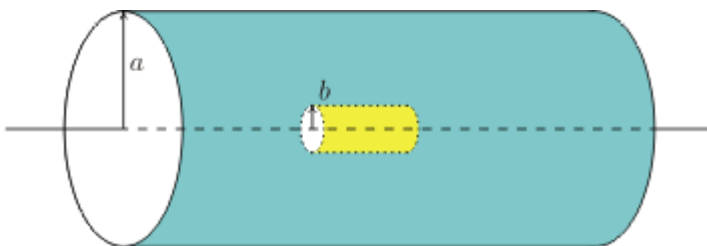
Příklad 3 (20b):

Uvažujte střídavý obvod z obrázku, kde R je odpor rezistoru, L indukčnost cívky, C kapacita kondenzátoru a ω frekvence střídavého zdroje. Vypočtěte reálnou a imagiánární část impedance tohoto zapojení

**Příklad 4 (20 b):**

Krátký solenoid délky l , s poloměrem b a n_2 závity na jednotku délky leží v ose velmi dlouhého solenoidu o poloměru a (přitom $a > b$) a n_1 závity na jednotku délky.

Krátkým solenoidem protéká proud I . Jaký je magnetický indukční tok dlouhým solenoidem? Určete konstantu vzájemné indukčnosti tohoto uspořádání solenoidů.

**Příklad 5 [20 b]:**

Indukčnost hustě navinuté cívky je taková, že při změně proudu o 5 A za sekundu se v ní indukuje elektromotorické napětí 3 mV. Dále víme, že stálý proud 8 A vytváří v každém závitě této cívky magnetický indukční tok 40 μ Wb.

- Vypočtěte indukčnost cívky.
- Určete kolik závitů má cívka.