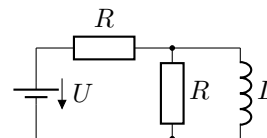
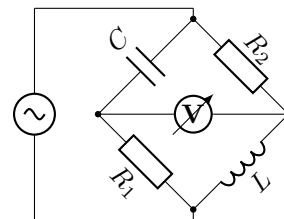


- 8.1.** Vypočtete vlastní indukčnost dlouhé válcové cívky s N závitů, poloměrem R a délkou l ($R \ll l$).
- 8.2.** Vypočtete vlastní indukčnost toroidní cívky s N závitů, vnitřním poloměrem R a čtvercovým průřezem ramen s délkou hran A navinutou na jádře s relativní permeabilitou μ_r .
- 8.3.** Uvažujte toroidní cívku s obdélníkovým průřezem ramen. Vnitřním poloměr je R_1 , vnější poloměr je R_2 a tloušťka toroidu je T . Cívka má dvě vinutí s počty závitů N_1 a N_2 . Určete jejich vzájemnou indukčnost.
- 8.4.** Uvažujte nekonečně dlouhý přímý vodič. Ve stejné rovině jako vodič se nachází i čtvercová smyčka s délkou hran a , přičemž dvě z hran této smyčky jsou rovnoběžné s nekonečně dlouhým vodičem. Vzdálenost vodiče a bližší z hran je l . Určete vzájemnou indukčnost mezi nekonečně dlouhým vodičem a smyčkou.

8.5. Uvažujte zapojení na obrázku. V čase $t = 0$ neprotéká cívkou proud. Určete časovou závislost napětí na cívce a proudu cívkou.



8.6. Uvažujte můstek z obrázku v jehož jedné větvi je sériově zapojen kondenzátor s kapacitou C a rezistor s odporem R_1 , v druhé větvi je sériově zapojen rezistor s odporem R_2 a cívka s neznámou indukčností L . Můstek je připojen na zdroj střídavého napětí s frekvencí ω . Předpokládejte, že hodnoty kapacity C a odporů R_1 , R_2 jsou zvoleny tak, že voltmetr zapojený mezi spoje $C-R_1$ a R_2-L měří nulové napětí. Ze známých hodnot C , R_1 , R_2 určete hodnotu indukčnosti L . Bude záležet na tom, jakou zvolíme frekvenci zdroje střídavého napětí?



8.7. Uvažujte paralelně zapojenou cívku o indukčnosti L a rezistor o odporu R . K této soustavě je v uzavřeném obvodu do série zapojený ampérmetr o zanedbatelném odporu a zdroj střídavého napětí. Z ampérmetru je zřejmé, že ve chvíli, kdy je proud maximální, napětí na zdroji nabývá hodnoty jedné poloviny maximální hodnoty. Určete frekvenci zdroje napětí.

