

## 12.2 Samoindukčnost toroidálního solenoidu

Uvažujme toroidální solenoid obecného průřezu z problému 10.10.

Nechť po povrchu solenoidu teče celkový proud  $I$ .

Spočtete magnetickou energii systému v závislosti na  $I$  a určete indukčnost  $L$  solenoidu.

Výsledek vyjádřete pomocí integrálu přes průřez solenoidu.

Dopočtete indukčnost pro kruhový průřez poloměru  $a_0$  a poloměr centrální kružnice toroidu  $R_0$ .

Pokud jako průřez solenoidu zvolíme obdélník s velmi dlouhou stranou podél osy toroidu, dostaneme v podstatě koaxiální vodič tvořený dvěma tenkými válci.

Spočtete tak indukčnost pro koaxiální vodič délky  $d$  tvořený dvěma tenkými plášti o poloměrech  $a < b$ .