

- 1 Cez kruhový závit s polomerom  $a$  tečie prúd  $I$ . Druhý závit tých istých rozmerov leží na osi prvého závitu vo vzdialenosti  $r \gg a$  a ich roviny sú rovnobežné. Druhý závit sa začne otáčať uhlovou rýchlosťou  $\omega$  okolo ľubovoľnej osi, ktorá prechádza jeho stredom a leží v rovine závitu. Aké elektromotorické napätie  $u_i$  sa indukuje v druhom závite? **(4 body)**
- 2 Štvorcový rám z medeného drôtu sa nachádza v magnetickom poli s indukciou veľkosti  $B$  a smerom kolmým na rovinu rámu. Prierez drôtu je  $S_d$  a jeho rezistivita je  $\rho$ . Plošný obsah rámu je  $S_r$ . Aký náboj  $Q$  prejde vodičom pri vypnutí poľa? **(3 body)**
- 3 Dlhým medeným vodičom preteká prúd  $I$  v priereze rovnomerne rozložený. Vypočítajte (a) hustotu energie magnetického poľa a (b) hustotu energie elektrického poľa tesne nad vodičom. Priemer vodiča je  $d$  a jeho odpor na jednotku dĺžky je  $R_1$  [ $\Omega/\text{m}$ ]. **(3 body)**