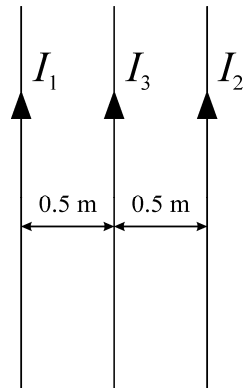
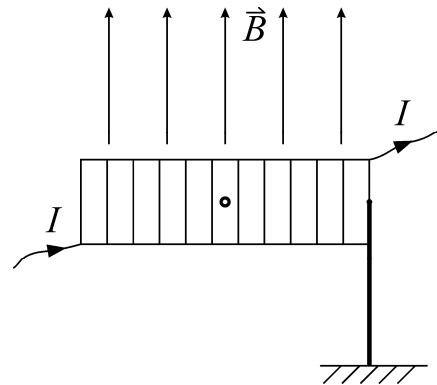


## 3. kolokvij

- 1.) Po dveh vzporednih, ravnih in zelo dolgih vodnikih, ki sta oddaljena 1 m, tečeta električna tokova 1 A in 2 A v enaki smeri. V sredini med njima v isti ravnini leži tretji vodnik, po katerem teče tok 3 A v isti smeri, kot po prvih dveh vodnikih. Kolikšna magnetna sila deluje na 10 m dolg odsek tretjega vodnika? ( $F = 1,2 \cdot 10^{-5} \text{ N}$ )

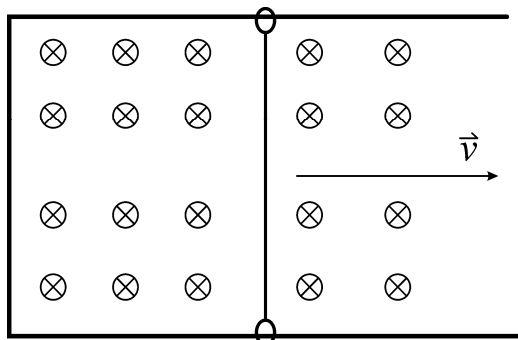


Naloga 1

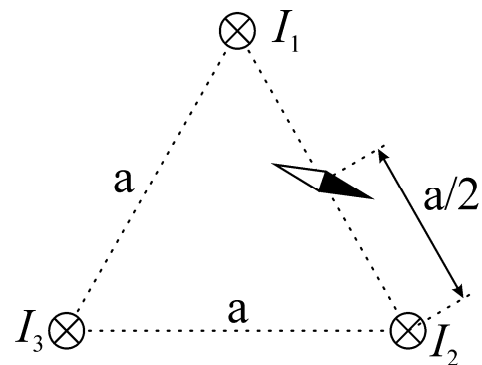


Naloga 2

- 2.) Tuljava s 500 ovoji, premera 2 cm in dolžine 20 cm leži v homogenem magnetnem polju gostote 0,5 T; tokovnice so navpične. Tuljava je prečno v sredini vrtljiva okrog vodoravne osi in oklepa pravi kot glede na tokovnice; na enem koncu je trdno pripeta z vrvico. S kolikšno silo je napeta vrvica, če skozi tuljavo teče tok 10 A. ( $F = 7,5 \text{ N}$ )
- 3.) Pravokotno tokovno zanko iz debelih kovinskih palic postavimo v homogeno magnetno polje gostote 0,5 T, katerega tokovnice so navpične; ravnina zanke je pravokotna na tokovnice. Na zanki je nataknjena prečka dolžine 1 m. Kolikšna napetost se inducira v prečki, če jo vlečemo s hitrostjo 5 m/s? Kolikšen tok teče skozi prečko, če ima upornost 1  $\Omega$ ? S kakšno silo vlečemo prečko? Trenje zanemarimo, električni upor zanke je zanemarljivo majhen v primerjavi z uporom prečke. ( $U_i = 2,5 \text{ V}$ ;  $I = 2,5 \text{ A}$ ;  $F = 1,25 \text{ N}$ )



Naloga 3



Naloga 4\*

## DODATNA NALOGA (ZA BONUS TOČKO):

- 4.\*) Trije navpični vzporedni vodniki tvorijo stranice tristrane prizme z osnovnico  $a = 10 \text{ cm}$ . Skozi vodnike po vrsti tečejo tokovi 1 A, 2 A in 3 A v isti smeri. V sredini med prvim in drugim vodnikom se nahaja magnetna igla z magnetnim momentom  $10 \text{ Am}^2$ , ki je vrtljiva okrog navpične osi. S kolikšno frekvenco niha magnetna igla, če je njen vztrajnostni moment  $10^{-4} \text{ kg m}^2$ ? ( $\nu = 0,14 \text{ Hz}$ )

ČAS PISANJA JE 60 min.