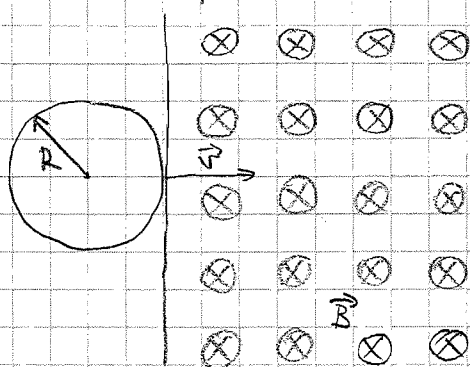


- 1.) Voltijeva okrugla petlja poluprijera R giba se konstantnom brzinom v prema lijevi. U trenutku $t=0$ počinje ulaziti u dio prostora u kojemu vlada homogeno magnetsko polje indukcije B prema lijevi. Izvan središnjeg prostora $B=0$. Odredite u vremenskom intervalu $0 < t < R/v$ izraz za napon induciran u petlji $\varepsilon(t) = ?$

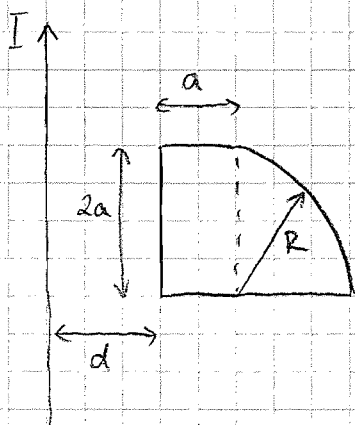


- 2.) Jačina električnog polja sinusno promjenjivog valnog vala koji se prostire u idealnom dielektriku zadana je:

$$\vec{E} = (\vec{a}_x - \vec{a}_y) \cos[2 \cdot 10^8 t - 2(x+y)] \text{ V/m. Zadano } \mu_r = 1$$

- Odredite: a) vektor magnetskog polja b) Poyntingov vektor
c) valnu impedanciju sredstva d) relativnu dielektričnu konstantu sredstva

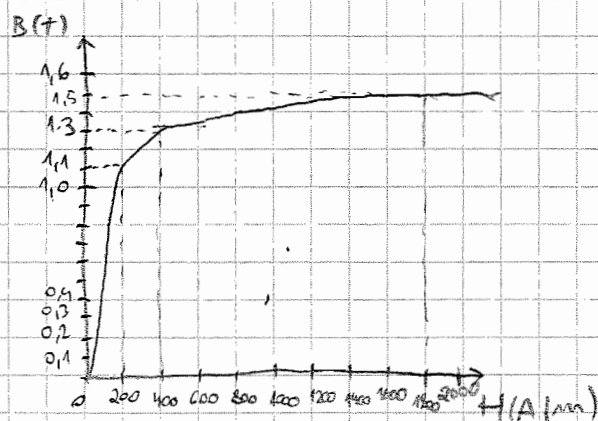
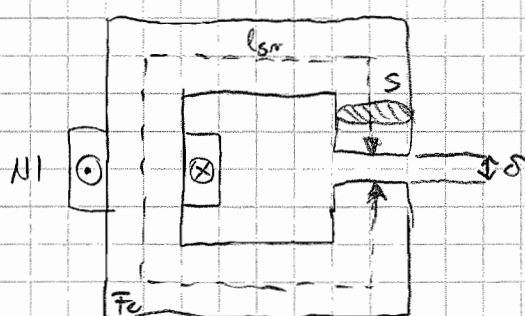
- 3.) U ravni beskonačno dugog valnog vodiča nalazi se petlja prema slici. Odredite međui induktivitet vodiča i petlje $a=d=1\text{ m}$, $R=2\text{ m}$.



4.1 Za magnetski krug prema slici zadano je $S = 3 \text{ cm}^2$, $l_{sr} = 25 \text{ cm}$,
 $\delta = 0,2 \text{ mm}$, $N = 280$, $S_{Fe} = S_s$.

a) Peka je zadana magnetska indukcija u feromagnetskom materijalu (željezo)
 $B_{Fe} = 1,1 \text{ T}$. Odredite potrebnu struju I uz pretpostavku da je
 relativna magnetska permeabilnost feromagnetskog materijala $\mu_r = 400$

b) Uključio je struju $I = 1,15 \text{ A}$, odredite grafoanalitičkom metodom
 magnetsku indukciju u željeznoj jezgri. Sritom je krivulja
 magnetiziranja zadana slikom.



5.1 Dva magnetska materijala razdvaja ravna ravnina $x+y+z=3$. Na granici se nalazi
 strujni oblog $\vec{K} = \vec{a}_x \frac{3}{\mu_0} - \vec{a}_y \frac{3}{\mu_0} \text{ (A/m)}$. Ishodište $O(0,0,0)$ nalazi se u
 sredstvu s relativnom permeabilnošću $\mu_{r1} = 1$, gdje je magnetska
 indukcija zadana s $\vec{B}_1 = \vec{a}_x - \vec{a}_y + 3\vec{a}_z \text{ (T)}$. Odredite \vec{B}_2 u sredstvu
 s $\mu_{r2} = 5$.