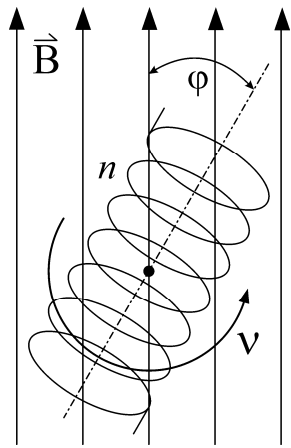
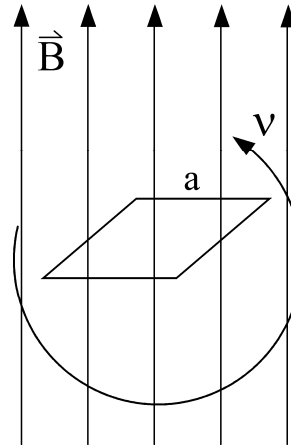


Polnjenje in praznjenje tuljave skozi upor; Energija magnetnega polja; Generiranje sinusne izmenične napetosti; Povprečna in efektivna napetost;

- 1.) Tuljavo induktivnosti $0,2 \text{ H}$ v določenem trenutku priključimo na stalno napetost 90 V . Upor dovodnih žic in tuljave je 1Ω . Po kolikšnem času se magnetna energija tuljave poveča na 2 J ? ($t = 10,2 \text{ ms}$)
- 2.) Koliko ovojev na enoto dolžine moramo naviti na toroid, da gostota energije magnetnega polja v notranjosti toroida znaša 2 J/m^3 , če skozi ovoje teče tok 2 A ? ($n = 892 \text{ m}^{-1}$)
- 3.) Tuljava z 200 ovoji in premerom 4 cm se vrti v homogenem magnetnem polju gostote 1 T ; os vrtenja je pravokotna na os tuljave in na smer magnetnih tokovnic. Kolikšna je amplituda napetosti, ki se inducira v tuljavi, če se tuljava vrti s frekvenco $600/\text{min}$? Kolikšna sta magnetni pretok in inducirana napetost v trenutku, ko os tuljave oklepa kot 30° s smerjo magnetnih tokovnic? ($U_0 = 15,8 \text{ V}$; $\phi(30^\circ) = 0,22 \text{ Vs}$; $U(30^\circ) = 7,9 \text{ V}$)



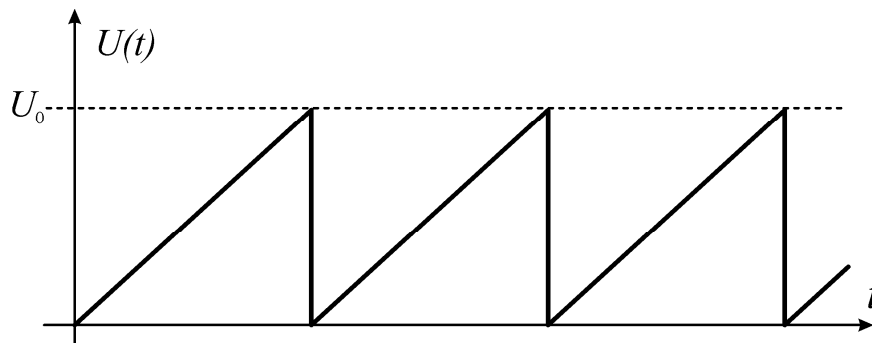
Naloga 3



Naloga 4

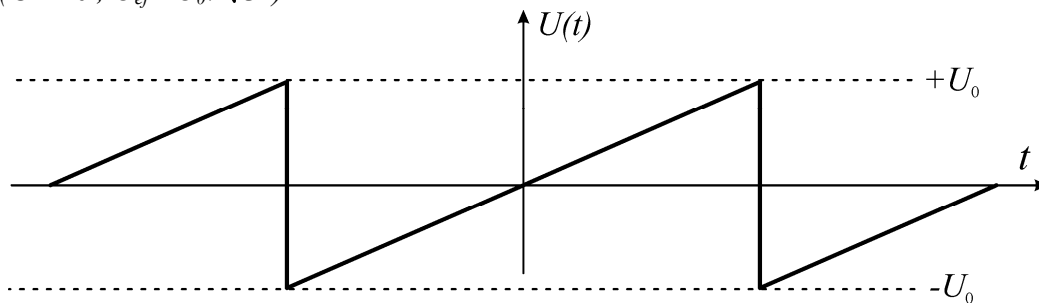
- 4.) Homogeno magnetno polje gostote 1 T se enakomerno vrti s frekvenco $\nu = 50 \text{ Hz}$ okrog osi, ki je pravokotna na tokovnice. V polju miruje kvadratni okvir stranice $a = 5 \text{ cm}$; ravnina okvirja je pravokotna na tokovnice. Kolikšna je amplituda inducirane napetosti, ki se inducira v okvirju? Kolikšna je amplituda inducirane napetosti, če se okvir vrti okrog iste osi in v enaki smeri s frekvenco 40 Hz ? ($U_1 = 0,79 \text{ V}$; $U_2 = 0,157 \text{ V}$)
-

- 5.) Kolikšna je povprečna in efektivna vrednost žagaste napetosti, ki jo kaže slika?
 ($\bar{U} = U_0 / 2$; $U_{ef} = U_0 / \sqrt{3}$)



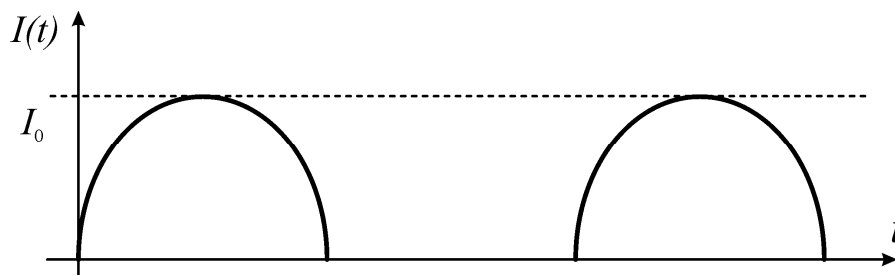
Naloga 5

- 6.) Izračunaj povprečno in efektivno napetost žagaste napetosti z amplitudo U_0 .
 ($\bar{U} = 0$; $U_{ef} = U_0 / \sqrt{3}$)



Naloga 6

- 7.) S preprostim usmerjanjem sinusnega izmeničnega toka $I(t) = I_0 \sin(\omega t)$ dobimo tok, ki se spreminja s časom kot kaže slika. Kolikšna je povprečna in efektivna vrednost usmerjenega toka? ($\bar{I} = I_0 / \pi$; $I_{ef} = I_0 / 2$)



Naloga 7

- 8.) Tok v žici se s časom spreminja po enačbi $I(t) = a + b \cdot t^2$ ($a = 4 \text{ A}$; $b = 2 \text{ A/s}^2$). Koliko naboja steče skozi presek žice v časovnem intervalu do 5 s do 10 s? Kolikšen je povprečni tok v tem intervalu? Kolikšna je ustrezna efektivna vrednost toka? ($e = 603 \text{ As}$; $\bar{I} = 121 \text{ A}$; $I_{ef} = 128 \text{ A}$)