

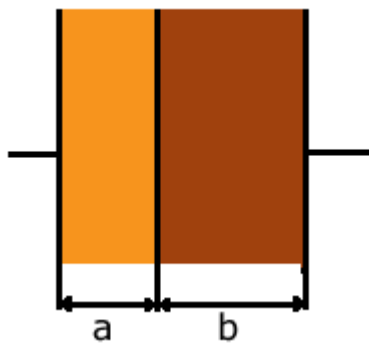
Teorie Elektromagnetickeho Pole – pisemka Zehentner 16.06.2004

Na zacatek ackoliv vim ze je to zavadejci, kdyz uz to mam za sebou tak Zehentner mi neprisel nejak moc nefair. Mozna zalzi kdo opravuje pismky dneska to byla Chvojkova.

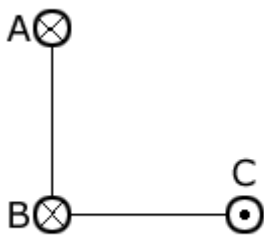
Deset otazek – pokud jako ja studujete z materialu z bruxy (<http://bruxy.regnet.cz/fel/>) tak tam byli tri zeleny a sice 7, 19, 49 u sedmicky sem tam mel to co je na bruxy a moc se mu to nezdalo 0,2 bodu tj jde mu o tu rovnici nevim o jakou, ale co je silocara ho nezajima... Pak byli 80 a nevim :(.

- 1) deskovy kondenzator o $\epsilon_{r1}=1$ $\epsilon_{r2}=3$, $a=2\text{mm}$, $b=4\text{mm}$ a obojomovou hustotu energie pro prvni dielektrikum $w_1=4,42 \cdot 10^{-4} \text{ J/m}^3$ - pro me a nekolik jedincu celkem novy prvek, spocitat se ma U.

Kolegove vyuzili vzorec $w_1=W_1/V$ tedy celkova energie ku objemu coz vypada logicky a jednoduse, ale me to kuprikladu nedoslo. Pak si presne nevzpominam vyuzil se vzorec pro deskovy kondik a tim se ziskali parametry 1 a nejak se dodelali 2 papir s resenim sem daroval takze nevim.



- 2) Tri vodice $I_A=I_B=4000\text{A}$, $I_C=8000\text{A}$, proudy I_A a I_B maji stejny smer opacny k I_C . Viz obrazek pocitame sily pusobici na vodici B. Pocitame velikost F/l a její smer – udajne je dobre to vypocitat na naky uhel. Zname jeste $|AB|=6\text{cm}$, $|BC|=8\text{cm}$.

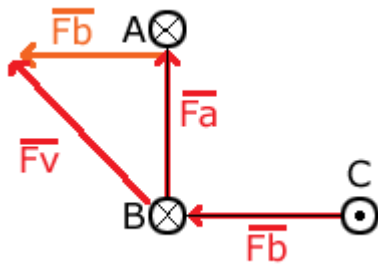


Resil sem pres dva vzroce: $F=B \cdot I \cdot l$ a $B=(\mu_0/2\pi) \cdot I/x$

takze kdyz se to da dohrmody je to: $F_a/l = (\mu_0 \cdot I_A \cdot I_B)/(2\pi \cdot x)$ kde x je vzdalenost tedy 6cm.

obdobne $f_b/l = (\mu_0 \cdot I_C \cdot I_B)/(2\pi \cdot x)$ kde x je vzdalenost tedy 8cm.

Sily vodiču protiekajúcich rovnakým prúdom sa priťahujú. Takže pokiaľ som to dal tak je to na obrázku číslo 2. Výsledná sa spočíta pres pithagora. Videl som to opraveno a libilo sa takže predpokladám že tam chyba není.



3) vlna $\epsilon_r=5$, $\eta_r=1$, $\sigma=10\text{S/m}$, $f=1\text{GHz}$, $S_{st}(0)_r=1\text{kW/m}^2$, $S_{str}(10\text{mm})=?$

plati: $S_{str}(z)=0.5 \cdot E_m \cdot H_m \cdot e^{(-2\alpha \cdot z)} \cdot \cos(\varphi z)$

$$S_{str}(0)=0.5 \cdot E_m \cdot H_m \cdot \cos(\varphi z)=1000$$

$$\alpha = \omega \cdot \sqrt{0.5 \cdot \epsilon \cdot \eta \cdot (-1 + \sqrt{1 + \sigma^2 / (\omega^2 \cdot \epsilon^2)})}$$

doufam že som to sem dal korektne :D

$$\text{a pokiaľ už je to } S_{str}(0,01)=1000 \cdot e^{(-2 \alpha \cdot 0.01)}$$

1000 je $S_{str}(0)$ a ten člen je jediný čo sa zmení ...

tak tohlesem mel dobre :D.

To je zatím vse – takže hodne stesti.