

Jar 2007

F2070 Elektřina a magnetismus

Cvičenie č.5.

26.marca (března) 2007

Sylabus:

- Elektrostatická energia
- Kapacita kondenzátorov.

Kontakt:

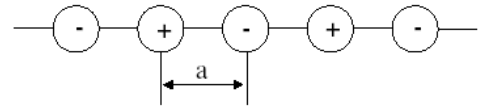
Jozef Ráhel', tel. 54949 6747

rahel@mail.muni.cz

Príklady:

Úloha č. 1 *Tirpák, Úloha 64, str. 143*

Lineárna iónová molekula pozostáva z iónov $\pm e$ uložených v rovnakej vzdialenosti a podľa obr 1. Vypočítajte energiu na jeden ión molekuly.



Obr.1

Úloha č. 2 *Prokeš, I.4-28*

Jaká je elektrostatická energie v 1 km^3 ovzduší země, je-li v tomto prostoru intenzita elektrického pole $E=100 \text{ V.m}^{-1}$?

Úloha č. 3 *Prokeš, I.4-16*

Vypočítejte kapacitu kondenzátoru vytvořeného ze dvou soustředných koulí poloměrů R_o a r_o . Vnější koule je spojena s místem nulového potenciálu. Vypočítajte kapacitu koaxiálneho kábla z **Úlohy č.3/Cv.4.**

Úloha č. 4 *Tirpák, Úloha 50, str. 141*

Doskový kondenzátor s vákuom má kapacitu 1 000 pF . Na každej doske je náboj o absolútnej hodnote 10^{-6} C .

- Aké je napätie medzi doskami?
- Aké bude napätie ak sa vzdialenosť dosiek zdvojnásobí?
- Akú prácu treba vykonať pri oddialení dosiek na dvojnásobnú vzdialenosť?

Domáca úloha č. 5

Vypočítajte kapacitu kondenzátoru tvoreného dvoma nekonečne dlhými, paralelnými vodičmi s polomerom a , ktorých osi sú od seba vzdialené d , s konštantnou hustotou náboja $\pm \tau$. Kvôli jednoduchosti uvažujte $a \ll d$.

