

Domácí úkol č. 2 z F2070

Příklady co se budou počítat na příštím cvičení

Tyto příklady předvedou vybraní studenti na začátku příštího cvičení.

1. Uvažujte čtverec s hranami délky $2a$ ležící v rovině $x-y$ se středem v počátku. Vypočtete vektor elektrické intenzity pro body ležící na ose z . Hrany čtverce jsou nabitы konstantní délkovou hustotou náboje τ .

Příklady k odevzdání

Tyto příklady musí všichni vypočítat a odevzdat do 14 dnů.

1. Uvažujte kružnici poloměru R ležící v rovině $x-y$ se středem v počátku nabitou konstantním délkovým nábojem τ . Vypočtete vektor elektrické intenzity a elektrický potenciál pro body na ose z .

2. Uvažujte nekonečně dlouhou tyč zanedbatelného poloměru ležící na ose z . Tyč je nabitá konstantní délkovou hustotou náboje τ . Určete vektor elektrické intenzity pro body na ose x . (Ze symetrie problému je zřejmé, že ze znalosti vektoru elektrické intenzity na ose x , můžete určit vektor elektrické intenzity v libovolném bodě prostoru.)

3. Uvažujte úsečku délky l ležící na ose z , umístěnou tak, že jeden konec úsečky je umístěn v počátku a tyč směřuje podél kladné části osy z . Úsečka je nabitá délkovou hustotou náboje závislou na poloze podle předpisu $\tau = Kz$, kde K je konstanta. Určete elektrický potenciál pro body na ose x .