

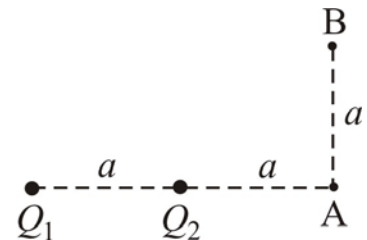
# I домаћи, II недеља

## Теорија

1. Нацртати график промене интензитета електростатичке силе  $F_c$  међу тачкастим наелектрисињама  $Q_1$  и  $Q_2$  у функцији растојања између њих.
2. Кулонов закон у векторском облику.
3. Вектор јачине електростатичког поља тачкастог наелектрисиња и система тачкастих наелектрисиња. Шта је то систем тачкастих наелектрисиња?
4. Објаснити конзервативни карактер електростатичког поља и његове последице.
5. Дефинисати електростатички потенцијал, као и напон између две тачке.
6. Написати израз за напон између две тачке у електростатичком пољу тачкастог наелектрисиња ( $Q > 0$ ).
7. Шта су линије електричног поља, а шта еквипотенцијалне површине? Нацртати линије електричног поља и еквипотенцијалне линије за:  
а)  $+Q$  и  $-Q$ ; б)  $+Q$  и  $+Q$ .
8. Написати јединице за:  $F_c$ ,  $Q$ ,  $q'$ ,  $\eta$ ,  $\rho$ ,  $\varepsilon$ ,  $\varepsilon_0$ ,  $\varepsilon_r$ ,  $k$ ,  $E$ ,  $\varphi$ ,  $U$ .

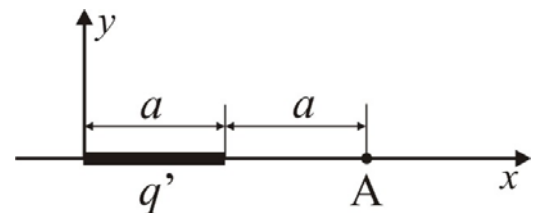
## Задаци

1. Два тачкаста наелектрисиња  $Q_1 = -20\text{nC}$  и  $Q_2 = 10\text{nC}$  налазе се у вакууму, на међусобном растојању  $a = 10\text{cm}$ , као на слици 1. Одредити интензитет вектора јачине електричног поља и потенцијал у тачкама А и В, као и рад при пребацивању тачкастог наелектрисиња  $\Delta q = 1\text{nC}$  из тачке А у тачку В.



Слика 1

2. Дуж  $x$ -осе правоуглог координатног система, између координатног почетка и тачке  $(a,0)$  налази се веома танак штап наелектрисињем сталне подужне густине  $q'$  (слика 2). Одредити вектор јачине електричног поља и потенцијал у тачки  $A(2a,0)$ . Одредити рад који се изврши при пребацивању пробног наелектрисиња  $\Delta q = 1\text{pC}$  из тачке А у бесконачност. Систем се налази у вакууму. Познато је:  $q' = 100\text{pC/m}$  и  $a = 10\text{cm}$ .



Слика 2

Напомена: Референтна тачка се налази у бесконачности.