

Универзитет у Нишу
Природно-математички факултет
Департман за физику
Школска 2024/2025. година

Крајњи рок:
20.12.2024. године у 08⁰⁰h

ОСНОВИ ЕЛЕКТРОДИНАМИКЕ

Основне академске студије физике, 6. семестар

Недељни фонд часова: (3 + 3 + 0)

Број ЕСП бодова: 6

ПРВИ ДОМАЋИ ЗАДАТАК

1. Помоћу једначине:

$$V(r) = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \int \frac{\rho(r')}{r} dr' \quad (1)$$

израчунати потенцијал унутар равномерно наелектрисане лопте радијуса R и укупног наелектрисања q .

2. Дата су два бесконачна коаксијална цилиндра са полупречницима основа a и $2a$. Унутрашњост мањег цилиндра је равномерно запремински наелектрисана и укупно наелектрисање по јединици дужине је χ . Простор између цилиндра је такође равномерно запремински наелектрисан и наелектрисање по јединици дужине износи $-\chi$. Наћи потенцијал електростатичког поља ове расподеле наелектрисања, као и јачину електричног поља.

Напомена: Сваки нетривијални корак у извођењу образложити речима и објаснити уведене величине и претпоставке. Свуда где је потребно скицирати одговарајуће слике.