

Решение задачи 15 (I уровень)

Исходя из принципа суперпозиции электростатических полей и формулы для напряженности электростатического поля однородно заряженной пластины $E = \frac{\sigma}{2\varepsilon\varepsilon_0} = \frac{q}{2S\varepsilon_0}$ ($\varepsilon = 1$), получаем, что абсолютное значение напряженности электростатического поля на левой стороне средней пластины равно

$$E_{\text{л}} = \frac{4q - q + 3q}{2S\varepsilon_0}.$$

Абсолютное значение напряженности электростатического поля на правой стороне средней пластины равно

$$E_{\text{п}} = \frac{4q + q + 3q}{2S\varepsilon_0}.$$

Тогда

$$\frac{q_{\text{п}}}{q_{\text{л}}} = \frac{6q}{8q} = \frac{3}{4}.$$