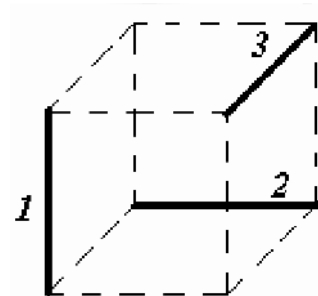


Условие

10-4. Имеются три одинаковых неподвижных тонких заряженных нити 1, 2, 3, расположенных на ребрах воображаемого куба. Длина нитей l . Нити равномерно заряжены, заряд каждой Q . Определите напряженность электрического поля в центре куба.



Решение

10-4. Элементарные рассуждения, основанные на рассмотрении симметрии задачи, приводят к правильному результату: напряженность электрического поля в центре куба равна нулю. Действительно, проведем плоскость через середины заряженных ребер куба $A_1A_2A_3$. Напряженности полей $\vec{E}_1, \vec{E}_2, \vec{E}_3$, создаваемых каждым ребром, одинаковы по модулю и направлены вдоль перпендикуляров к серединам ребер, поэтому лежат в плоскости $A_1A_2A_3$ и направлены под равными углами друг к другу, следовательно их сумма равна нулю.

