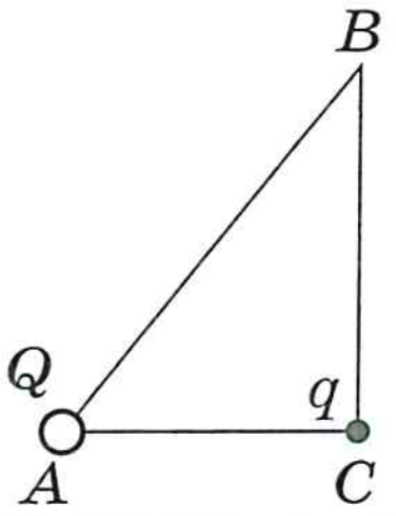
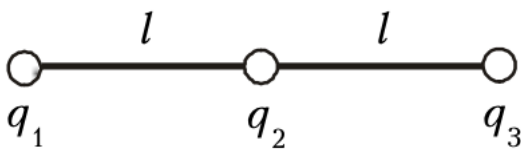


Задания для подготовки к самостоятельной работе по теме «Закон Кулона»

1. Силы электростатического взаимодействия между двумя небольшими одинаковыми металлическими шариками, имеющими заряды $q_1 = -80$ нКл и $q_2 = +40$ нКл, равны по модулю 18 мкН. Каким станет модуль сил взаимодействия между шариками (в мкН), если их привести в соприкосновение и раздвинуть на прежнее расстояние?
2. Двум соприкасающимся шарикам массой 0,3 г каждый, подвешенным на нитях длиной 100 см, сообщили одинаковые заряды. После этого шарика разошлись на расстояние 5 см друг от друга. Каков заряд каждого шарика?
3. В вершине A прямоугольного треугольника ABC находится точечный заряд Q (см. рисунок). Он действует с силой 50 мкН на точечный заряд q , помещённый в вершину C . Если заряд q перенести в вершину B , то заряды будут взаимодействовать с силой 18 мкН. Найдите отношение AC/BC .



4. Три заряженных шарика связаны друг с другом двумя нитями и расположены на одной прямой (см. рисунок). Длина каждой нити $l = 1$ м. Найдите силу натяжения нити, которая соединяет первый и второй шарика. Заряды шариков $q_1 = 4 \cdot 10^{-9}$ Кл, $q_2 = 1 \cdot 10^{-9}$ Кл, $q_3 = 8 \cdot 10^{-9}$ Кл. Размерами шариков можно пренебречь.



5. Четыре одинаковых заряда q расположены на плоскости в вершинах квадрата со стороной l и удерживаются в равновесии связывающими их попарно нитями (см. рисунок). Сила отталкивания соседних зарядов равна $F_0 = 20 \cdot 10^{-3}$ Н. Чему равно натяжение каждой из нитей?

