

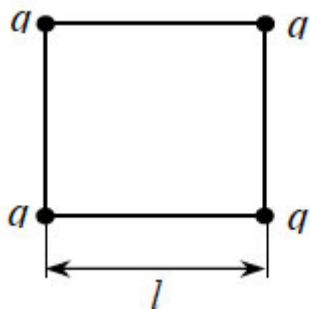
## Занятие 18

Домашнее задание на 15.02.2024

1. Насаженную на вертикальную ось металлическую стрелку  $AB$  закрепили и сбоку к ней поднесли наэлектризованную стеклянную палочку (см. рисунок – вид сверху). Будет ли поворачиваться стрелка, если её освободить, и если будет, то в какую сторону? Объясните поведение стрелки, указав, какими физическими явлениями и закономерностями оно вызвано.



2. 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?



3. На столе закреплён длинный тонкий непроводящий стержень, наклонённый под углом  $\alpha$  к горизонту (см. рисунок). На стержне закреплена маленькая заряженная бусинка. Выше неё на стержень надета другая такая же заряженная бусинка, которая может скользить по стержню без трения. Заряды бусинок одинаковы и равны  $q$ , масса бусинки равна  $m$ . Определите расстояние  $l$  между бусинками, если они находятся в равновесии. Сделайте рисунок с указанием сил, действующих на верхнюю бусинку. Электростатическим воздействием стола на бусинки пренебречь.

