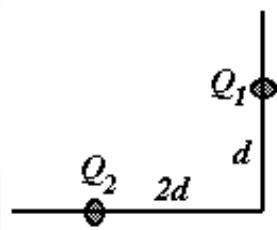


находится в равновесии. Каким при этом может быть максимальный угол  $\beta = \angle QD$ , где прямая  $AQ$  параллельна составляющей вектора  $\vec{g}$  вдоль наклонной плоскости?

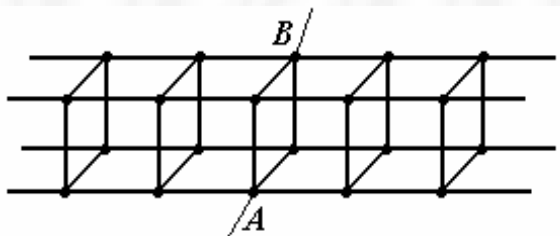
## 11 класс

**11-1.** Для поддержания в комнате постоянной температуры  $T_x = 21^\circ \text{C}$  используется кондиционер. Температура наружного воздуха  $T_n = 42^\circ \text{C}$ . Насколько нужно увеличить мощность, потребляемую кондиционером от сети, чтобы после включения в комнате электрической лампы мощностью  $P = 150 \text{ Вт}$  температура не изменилась? Считайте, что кондиционер является идеальной тепловой машиной, работающей по обращенному циклу Карно.

**11-2.** На непроводящий гладкий стержень, изогнутый под прямым углом, насажены две бусинки равных масс  $m$ , несущие заряды противоположных знаков  $Q_1$  и  $Q_2$ . В начальный момент бусинки неподвижны и находятся на расстоянии  $d$  и  $2d$  от угла. Отпустим их. Где окажется вторая бусинка в тот момент, когда “ближняя” бусинка доедет до вершины угла?



**11-3.** Найдите сопротивление между точками  $A$  и  $B$  в цепи, изображенной на рисунке. Сопротивление каждого из ребер составляет  $R$ . Цепь бесконечна в обе стороны.



**11-4.** Тонкий металлический стержень массой  $m$  и длиной  $l$  подвешен горизонтально на двух легких проводящих нитях длиной  $a$ . Система находится в однородном вертикальном магнитном поле индукции  $\vec{B}$ . По стержню протекает постоянный электрический ток  $I$ . Найти период малых колебаний стержня.

