

1. Небольшой брусок начинает скользить по наклонной плоскости, составляющей угол  $\alpha$  с горизонтом. Коэффициент трения зависит от пройденного пути  $x$  по закону  $k = \gamma x$ ,  $\gamma$  – постоянная. Найти путь, пройденный бруском до остановки, и его максимальную скорость.

2. Цепочку длины  $l$  поместили на гладкую сферическую поверхность радиуса  $R$  так, что один ее конец закреплен на вершине сферы. С каким ускорением  $a$  начнет двигаться каждый элемент цепочки, если ее верхний конец освободить? Длина цепочки  $l < \pi R/2$ .

3. Два бруска масс  $m_1$  и  $m_2$ , соединенные недеформированной пружинкой, лежат на горизонтальной плоскости. Коэффициент трения между брусками и плоскостью равен  $k$ . Какую минимальную постоянную силу нужно приложить в горизонтальном направлении к бруску массы  $m_1$ , чтобы другой брусок сдвинулся с места?

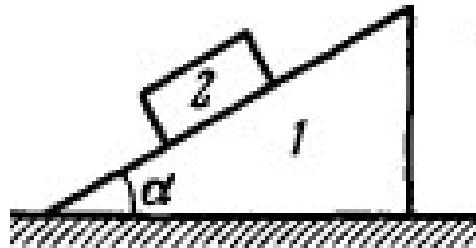


Рис. 1.15

4. На горизонтальной поверхности находится призма 1 массы  $m_1$  с углом  $\alpha$  (см. рис. 1.15) и на ней брусок 2 массы  $m_2$ . Пренебрегая трением, найти ускорение призмы.