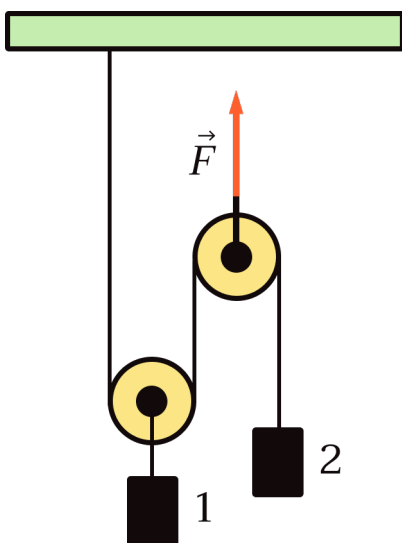
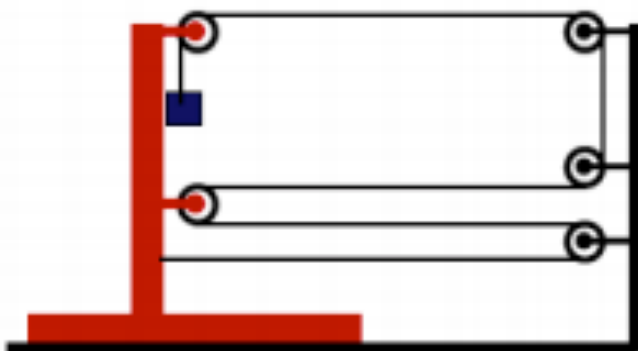


### Домашнее задание №10

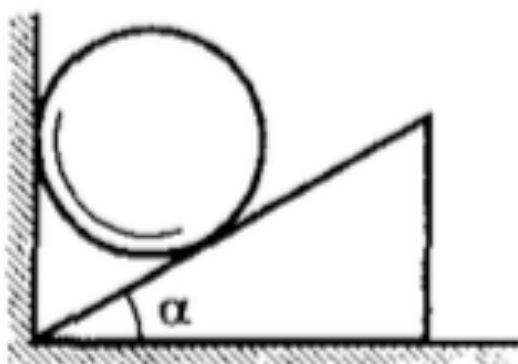
1. В системе, показанной на рисунке, массы грузов равны  $m_1 = m$  и  $m_2 = 2m$ . Груз 2 прикреплён к концу невесомой нерастяжимой нити, перекинутой через два подвижных идеальных блока, к оси одного из которых прикреплён груз 1. Ось другого блока тянут вверх, прикладывая постоянную силу  $F$ . С каким ускорением движется этот блок? Ускорение свободного падения равно  $g$ .



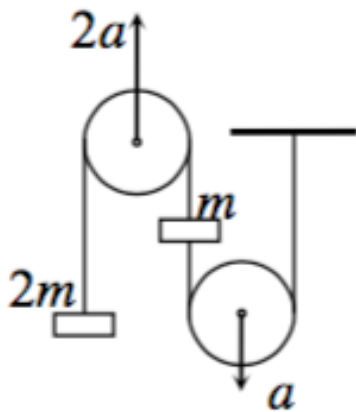
2. Один из концов лёгкой нерастяжимой нити прикреплен к раме массой  $M$ , а на другом подвешен груз массы  $m$ . С помощью системы идеальных блоков и этой нити груз и рама связаны с неподвижной стенкой. Трением, массами блоков и нитей пренебречь. Найдите ускорение груза и рамы. Ускорение свободного падения  $g$ .



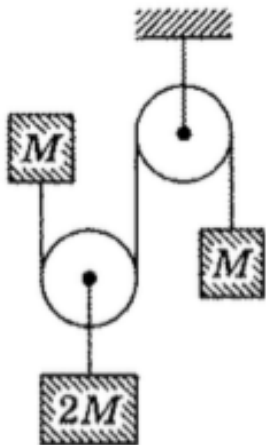
3. Между наклонной плоскостью клина, стоящего на горизонтальной поверхности, и вертикальной стенкой кладут шар такой же массы, что и клин (см. рисунок). Определить ускорение клина, если угол при его основании  $\alpha = 30^\circ$ . Трения нет.



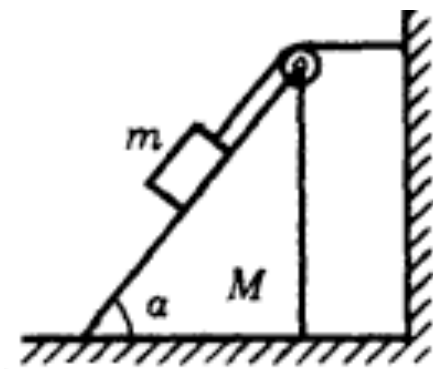
4. В системе двух тел с массами  $m$  и  $2m$ , связанных нерастяжимой и невесомой нитью, второй конец которой прикреплен к потолку, и двух невесомых блоков (см. рисунок), ускорения блоков известны и равны  $a$  и  $2a$  (см. рисунок). Какими силами нужно действовать на блоки?



5. В системе на рисунке нижний груз имеет вдвое большую массу, чем каждый из двух других. Груз слева вначале удерживают, затем отпускают. Найти ускорения тел.



6. Найдите ускорение клина на рисунке. Трения нет.



**Полезная статья:**

1. Черноуцан А. Кинематические связи в задачах динамики // Квант. – 1988. №2.  
[http://kvant.mccme.ru/1988/02/kinematicheskie\\_svyazi\\_v\\_zadac.htm](http://kvant.mccme.ru/1988/02/kinematicheskie_svyazi_v_zadac.htm)