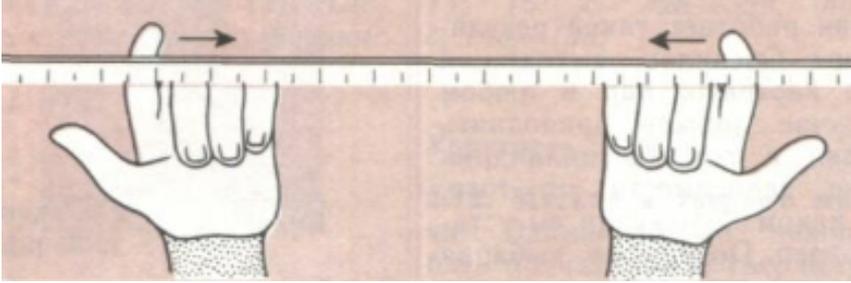
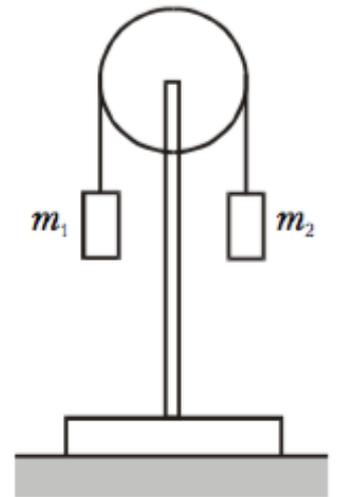
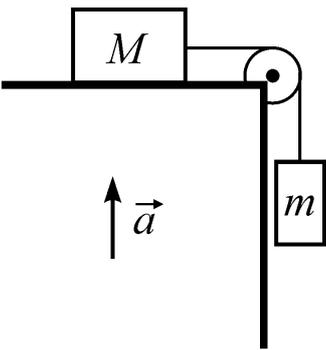


Домашнее задание №7

1. Положите деревянную линейку горизонтально на указательные пальцы рук и не торопясь сближайте пальцы (см. рисунок). Равномерно ли движется линейка по пальцам? Нет, она скользит по очереди то по одному, то по другому пальцу. Почему так происходит? В результате сближения пальцы окажутся рядом под центром линейки. Что произойдёт, если палец левой руки начать двигать влево от центра линейки? Почему?



2. Изображённая на рисунке система грузов расположена в лифте, поднимающемся с ускорением $a = g/10$. Трение отсутствует, блок невесом, нити невесомы и нерастяжимы. Оказалось, что ускорения груза m относительно земли и лифта равны по модулю. Найдите отношение масс грузов M/m .



3. На горизонтальной поверхности стоит штатив массой $M = 1$ кг, на котором укреплен невесомый блок. На концах невесомой нерастяжимой нити, перекинутой через блок, подвешены грузы, массы которых $m_1 = 0,2$ кг и $m_2 = 0,8$ кг соответственно (см. рисунок). Пренебрегая трением, найдите силу, с которой основание штатива давит на поверхность.

4. Определите ускорения грузов в системах, изображённых на рисунках а и б. Все нити невесомые и нерастяжимые. Блоки лёгкие. Трения нет. Массы грузов известны.

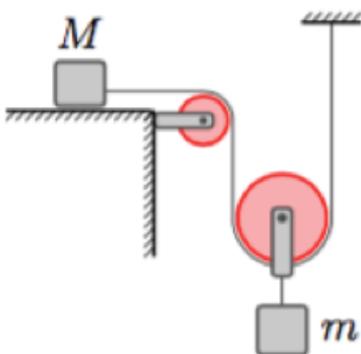


Рис. а

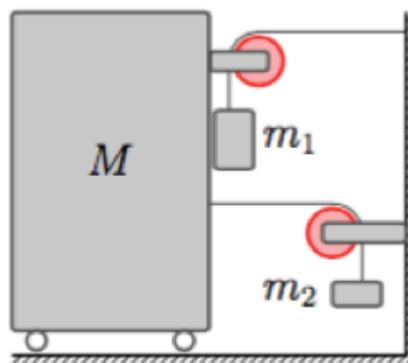
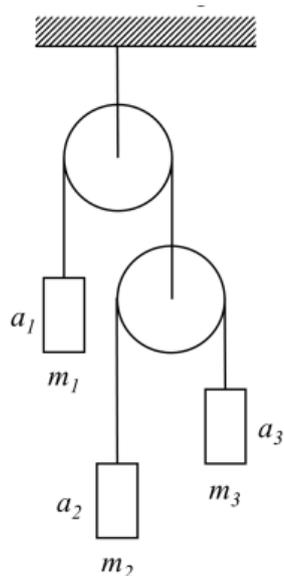


Рис. б

5. В системе, чертёж которой изображён на рисунке, масса правого груза $m_3 = 100$ г. Нити невесомы и нерастяжимы, блоки невесомы, трение отсутствует. Ускорение свободного падения $g = 10$ м/с².



- 1) Определите массу груза m_2 , если система находится в равновесии.
- 2) Определите массу груза m_1 , если система находится в равновесии.
- 3) Найдите модуль ускорения a_1 груза массой m_1 , если массы грузов будут относиться как $m_1 : m_2 : m_3 = 4 : 2 : 1$.
- 4) При условиях предыдущего вопроса, найдите отношение модулей ускорений грузов $a_3 : a_2$.