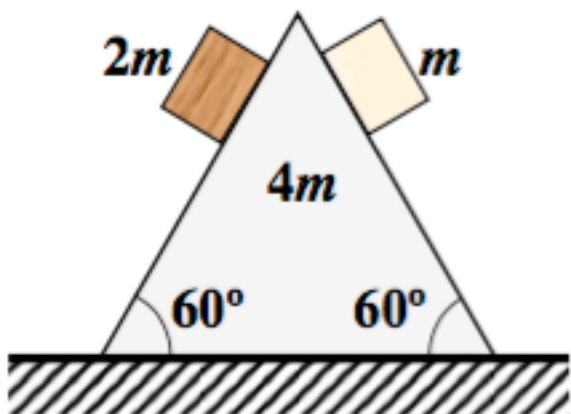


Домашнее задание №2

1. Человек стоит на платформе весов и быстро приседает. Как изменяются показания весов в начале и в конце приседания?
2. Доска массой 8 кг может двигаться без трения по наклонной плоскости с углом наклона 30° к горизонту. С каким по величине ускорением должен бежать по доске человек массой 80 кг, чтобы доска не соскальзывала с наклонной плоскости?
3. Три бруска, обозначенных цифрами 1, 2, 3, одинаковой массы $M = 5$ кг лежат на горизонтальном столе. Бруски связаны нитями, которые рвутся при силе натяжения $T = 20$ Н. Коэффициенты трения брусков о стол равны $\mu_1 = 0,3$, $\mu_2 = 0,2$, $\mu_3 = 0,1$. К бруску 3 прикладывают силу F , которую медленно увеличивают. Какая из нитей, скрепляющих бруски, порвётся и при какой минимальной силе F это произойдёт? Как изменится ответ, если силу F прикладывать к бруску 1?
4. На гладкой горизонтальной поверхности находится гладкий клин массой $4m$, имеющий форму правильной треугольной призмы (см. рисунок). На клин осторожно поставили два гладких тела, массами $2m$ и m . Определите, в какую сторону, и с каким ускорением будет двигаться клин, если оба тела одновременно начнут скользить по его боковым поверхностям?

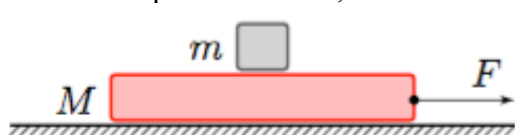


5. На гладком горизонтальном столе покоится доска массой $M = 4$ кг, на доске лежит брусок массой $m = 1$ кг. Коэффициент трения между бруском и доской $\mu = 0,2$.

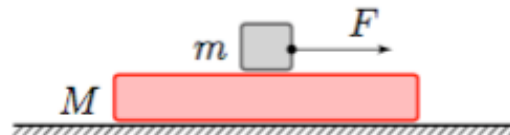
Определите ускорения, с которыми начнут двигаться брусок и доска, а также величину и направление силы трения, действующей со стороны бруска на доску, для двух случаев, изображённых на рисунке:

(а) силу F прикладывают к доске; (б) силу F прикладывают к бруску.

Сила F – горизонтальная, её величина в обоих случаях $F = 3$ Н.



а)



б)