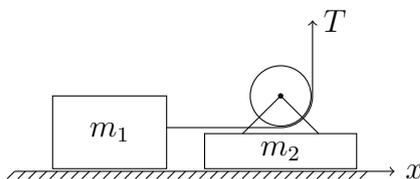


Домашнее задание от 29 октября

1. К коромыслу весов подвешены два груза равной массы. Если один из грузов поместить в жидкость плотности  $\rho_1$ , а другой в жидкость плотности  $\rho_2$ , то равновесие сохраняется. Найдите отношение плотностей грузов.
2. Человек массой  $m = 70$  кг качается на качелях. Длина веревок  $l = 8$  м. Человек проходит положение равновесия со скоростью  $v = 6$  м/с. Какова сила натяжения веревок в этот момент?

*При движении по окружности радиуса  $R$  с постоянной по величине скоростью  $v$  тело обладает ускорением, направленным к центру окружности и равным  $v^2/R$ .*

3. Грузы массами  $m_1 = m_2 = 1$  кг изначально покоятся. Затем идеальную нить, перекинутую через идеальный блок, натягивают с силой  $T = 3$  Н (см. рис.). С какими ускорениями поедут грузы, если коэффициент трения между ними и плоскостью  $\mu = 0.4$ ?



4. На обледеневшем участке шоссе коэффициент трения между колесами и дорогой в десять раз меньше, чем на необледеневшем. Во сколько раз нужно уменьшить скорость автомобиля, чтобы тормозной путь на обледеневшем участке шоссе остался прежним?