

9 класс

9.1 В последнюю секунду свободного падения тело прошло половину своего пути. С какой высоты H и какое время t падало тело?

9.2 На гладком столе лежат два бруска (см. рисунок) с массами $m_1 = 400\text{ г}$ и $m_2 = 600\text{ г}$. К одному из них приложена горизонтальная сила $F = 2H$. Определите силу T натяжения нити, если сила приложена:

- к первому бруску;
- ко второму бруску.



9.3 Спутник движется по круговой орбите на высоте h от поверхности Земли. Выразите скорость спутника v и период его обращения T через высоту h , радиус Земли R и ускорение свободного падения g .

9.4 На сколько сместится неподвижная лодка массой $M = 280\text{ кг}$, если человек массой $m = 70\text{ кг}$ перейдет с ее носа на корму? Расстояние от носа до кормы $l = 5\text{ м}$, сопротивление воды пренебрежимо мало.

9.5 Горизонтальный цилиндрический сосуд разделен на две части тонким металлическим поршнем. Одна часть сосуда содержит кислород, другая – такое же по массе количество водорода. Каково равновесное положение поршня, если длина сосуда $l = 50\text{ см}$?