

**Задания для подготовки к самостоятельной работе по теме  
«Динамика прямолинейного равноускоренного движения»**

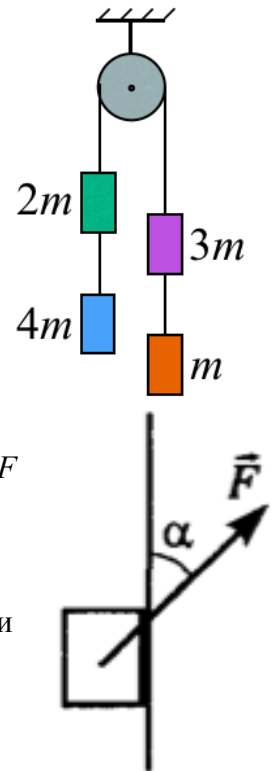
1. Масса лифта с пассажирами  $M = 800$  кг. Найти ускорение лифта и его направление, если сила натяжения троса, на котором подвешена кабина лифта, такая же, как у неподвижного лифта массой  $m = 600$  кг.

2. Определите коэффициент трения между бруском массой 3 кг и горизонтальной плоскостью, если в результате действия горизонтальной силы 3,6 Н он приобретает ускорение  $0,2 \text{ м/с}^2$ ?

3. Через неподвижный блок перекинута нить, к которой подвешены четыре груза массами  $m$ ,  $2m$ ,  $3m$  и  $4m$ , где  $m = 100$  с (см. рисунок). Найдите силу натяжения нити, связывающей грузы массой  $2m$  и  $4m$ .

4. Тело массой  $m = 1$  кг движется по вертикальной стене. К телу приложена сила  $F = 10$  Н, направленная под углом  $\alpha = 30^\circ$  к вертикали (см. рисунок). Коэффициент трения между телом и стеной  $\mu = 0,2$ . Определите ускорение тела.

5. Парашютист массой 60 кг совершил прыжок с воздушного шара и при скорости 30 м/с раскрыл парашют. Через какое время скорость парашютиста достигла величины 5 м/с, если средняя сила сопротивления воздуха составляет 650 Н?



Для подготовки к самостоятельной работе полезно разобрать решение задач №2, 3, 8, 10, 13, 15 из задачника Черноуцана (стр. 36 – 45).

**Ответы:**

1.  $2,5 \text{ м/с}^2$ .

2. 0,1.

3. 3,2 Н.

4.  $a = F(\cos\alpha - \mu\sin\alpha)/m \approx 7,7 \text{ Н}$ .

5. 30 с.