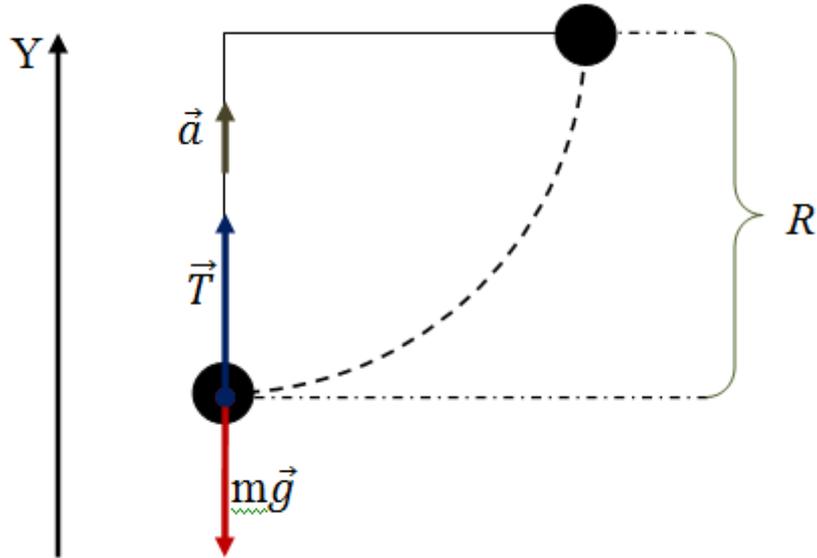


Нить, на которой висит груз P , из вертикального положения переведена в горизонтальное и отпущена. Найти силу натяжения нити при прохождении отвесного положения.



Второй закон Ньютона:

$$\vec{T} + m\vec{g} = m\vec{a}$$

В проекциях на ось OY :

$$T - mg = ma \Rightarrow T = m(g + a)$$

При прохождении отвесного положения:

$$a = \frac{v^2}{R}$$

Закон сохранения энергии (из положения 1 в положение 2):

$$mgR = \frac{mv^2}{2} \Rightarrow 2g = \frac{v^2}{R} \Rightarrow a = 2g$$

$$T = m(g + a) = m(g + 2g) = 3mg$$