

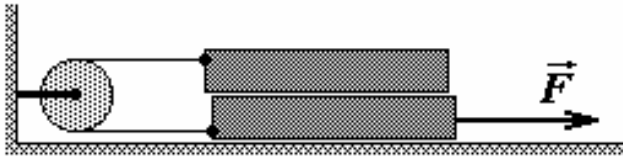
Доски

Условие

4. «Доски».

Две одинаковых доски лежат на горизонтальной поверхности, одна на другой. Масса каждой доски равна m , коэффициент трения между досками и между нижней доской и горизонтальной поверхностью равен μ . Доски связаны невесомой нерастяжимой нитью, переброшенной через легкий неподвижный блок, закрепленный на неподвижной стенке. Какую минимальную горизонтально направленную силу следует приложить к нижней доске, чтобы сдвинуть ее с места?

А какую минимальную горизонтально направленную силу следует приложить к верхней доске, чтобы сдвинуть ее с места?



Минская городская олимпиада по физике (2003 год)



Решение

4. «Доски».

Уравнения движения досок имеют стандартный вид (в традиционных обозначениях

$$\begin{aligned} ma &= F - 2\mu mg - \mu mg - T \\ ma &= -\mu mg + T \end{aligned},$$

из которых следует, что скольжение досок начнется при $F = 4\mu mg$. Результат не изменится, если силу приложить к верхней доске.

обозначениях

$$\begin{aligned} ma &= F - 2\mu mg - \mu mg - T \\ ma &= -\mu mg + T \end{aligned},$$

из которых следует, что скольжение досок начнется при $F = 4\mu mg$.
Результат не изменится, если силу приложить к верхней доске.