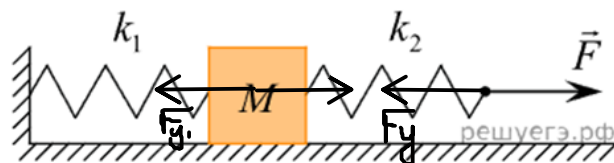


$$F_{\text{тр}} = \mu \cdot N$$



Массивный брусок движется поступательно по горизонтальной плоскости под действием постоянной силы F под углом $\alpha = 30^\circ$ к горизонту. Модуль этой силы $F = 12 \text{ Н}$. Коэффициент трения между бруском и плоскостью равен $\mu = 0,2$. Чему равна масса бруска? Ответ приведите в килограммах.

Дано:

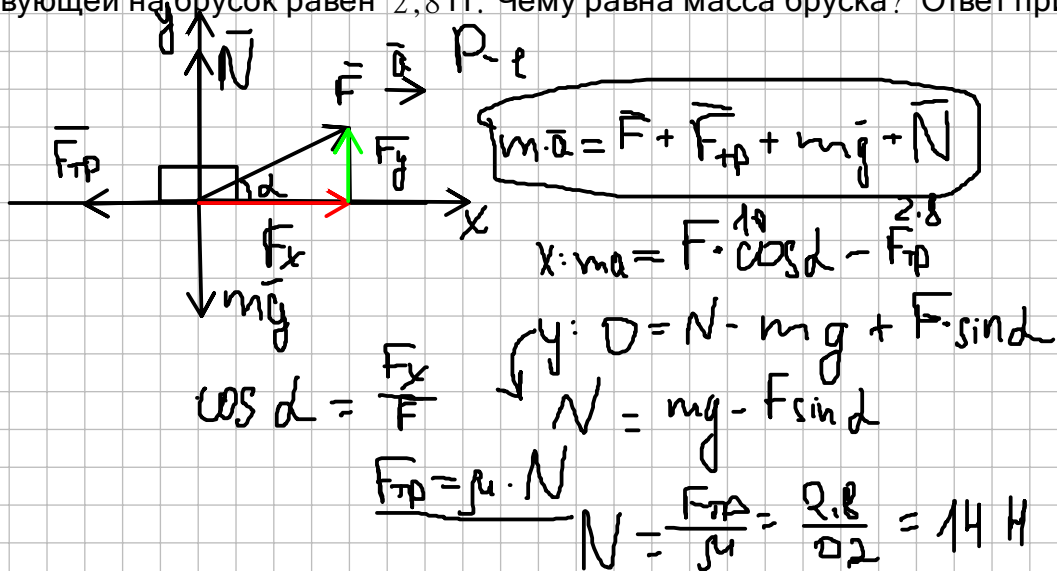
$$\alpha = 30^\circ$$

$$F = 12 \text{ Н}$$

$$\mu = 0,2$$

$$F_{\text{тр}} = 2,8 \text{ Н}$$

$$m = ?$$



$$14 = m \cdot 10 - 12 \cdot \frac{1}{2}$$

$$14 + 6 = 10 \cdot m$$

$$20 = 10 \cdot m \quad m = 2 \text{ кг}$$

Брусок массой m прижат к вертикальной стене силой F , направленной под углом α к вертикали (см. рисунок). Коэффициент трения между бруском и стеной равен μ . При какой величине силы F брусок будет двигаться по стене вертикально со скоростью?

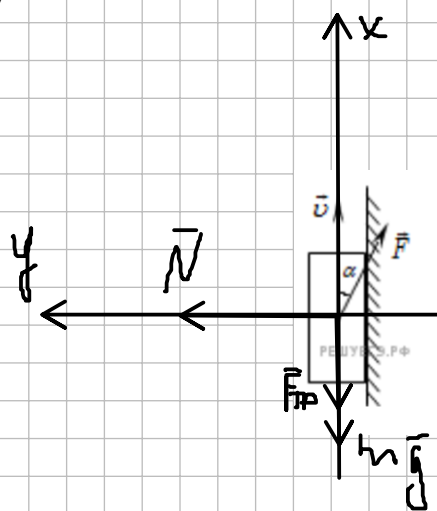
Дано:

$$m; F;$$

$$\alpha; \mu$$

$$v = 0$$

$$F$$



$$m \vec{a} = \vec{F} + \vec{F}_{\text{тр}} + m \vec{g} + \vec{N}$$

$$x: 0 = F \cos \alpha - F_{\text{тр}} - mg \quad F_{\text{тр}} = F \cos \alpha - mg$$

$$y: 0 = N - F \sin \alpha$$

$$F \sin \alpha = N$$

$$F = \frac{N}{\sin \alpha} = \frac{F_{\text{тр}}}{\mu \cdot \sin \alpha} = \frac{F \cos \alpha - mg}{\mu \cdot \sin \alpha}$$

$$F_{\text{тр}} = \mu \cdot N \Rightarrow N = \frac{F_{\text{тр}}}{\mu}$$

$$F \cdot \mu \cdot \sin \alpha = F \cos \alpha - mg$$

$$F \cdot \mu \cdot \sin \alpha - F \cos \alpha = -mg$$

$$F(\mu \cdot \sin \alpha - \cos \alpha) = -mg$$

$$F = -\frac{mg}{(\mu \cdot \sin \alpha - \cos \alpha)}$$