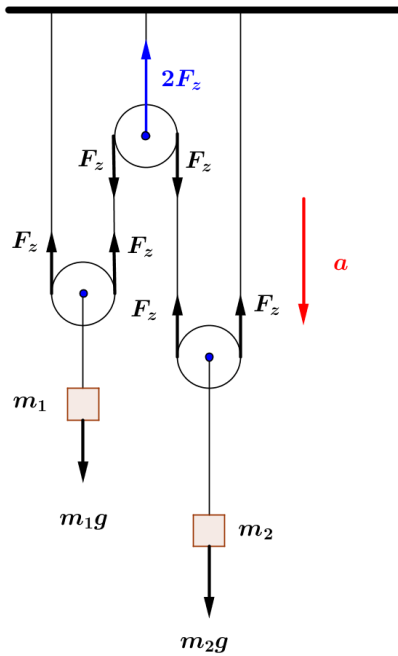


313. U sistemu na slici je $m_1=1\text{kg}$, $m_2=4\text{kg}$, a mase koturova su zanemarljive. Kolika sila deluje na osovinu srednjeg kotura?



Sa slike mogu da se postave jednačine kretanja.

$$m_1 a = 2F_z - m_1 g$$

$$m_2 a = m_2 g - 2F_z$$

Deljenjem ovih jednačina imamo:

$$\frac{m_1 a}{m_2 a} = \frac{2F_z - m_1 g}{m_2 g - 2F_z}$$

$$m_1(m_2 g - 2F_z) = m_2(2F_z - m_1 g)$$

$$m_1 m_2 g - 2m_1 F_z = 2m_2 F_z - m_1 m_2 g$$

$$2m_1 m_2 g = 2m_2 F_z + 2m_1 F_z$$

$$m_1 m_2 g = m_2 F_z + m_1 F_z$$

$$m_1 m_2 g = F_z(m_2 + m_1)$$

$$F_z = \frac{m_1 m_2 g}{m_2 + m_1}$$

Na osovinu srednjeg kotura deluje sila $N = 2F_z$.

$$N = 2F_z$$

$$N = \frac{2m_1 m_2 g}{m_2 + m_1}$$

$$N = 16\text{N}$$