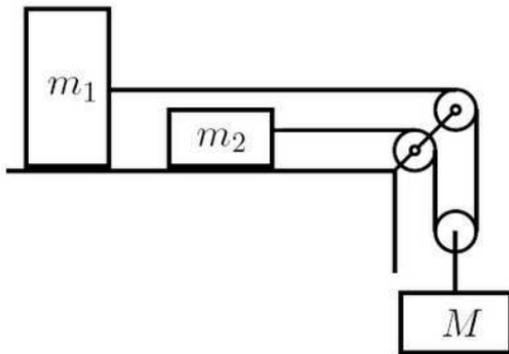


Dynamik

In dem in der Abbildung gezeigten System ist $m_1 = m$, $m_2 = 2m$, $M = 3m$. Bestimmen Sie die Beschleunigung der Last M , wenn zwischen den anderen Lasten und dem Tisch eine Reibungskraft mit dem Koeffizienten $\mu=0,5$ wirkt. Vernachlässigen Sie die Masse der Blöcke und die Reibung in ihren Achsen. Nehmen Sie für Berechnungen $g = 10\text{m/s}^2$ an. Wie groß ist die Beschleunigung aller Lasten bei $\mu=0,55$?



(Tschernivtsi Physikolympiad 2020, 3. Etappe, 11. Schuljahr)

Eine Kugel der Masse m , die an einer Schnur aufgehängt ist, schwingt. Es ist bekannt, dass in dem Moment, in dem die Kugel die Gleichgewichtslage passiert, die Spannung des Fadens gleich $T_1=2mg$ ist. Wie groß ist der maximale Winkel α_0 aus der Senkrechten, den die Kugel während der Schwingungen auslenkt? Wie groß ist die Kraft T_2 der Fadenspannung im Moment der maximalen die Kugel von der Gleichgewichtslage abweicht?

(Tschernivtsi Physikolympiad 2020, 3. Etappe, 10. Schuljahr)