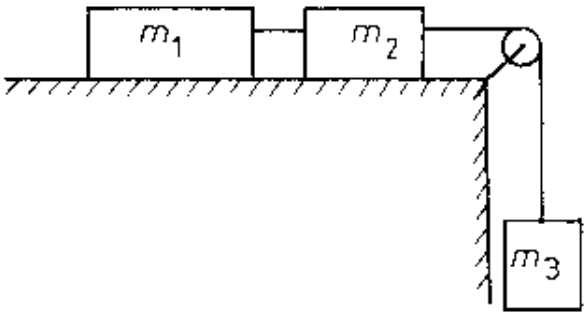
2.52. Vízszintes lapon fonállal összekötött m_1, illetve m_2 tömegű test fekszik. Az m_2 tömegű testhez csigán átvetett fonalat kötünk, és annak a végére m_3 tömegű testet erősítünk. Az asztal és a rajta fekvő testek között a súrlódási együttható μ. Legyen $m_1 = 3$ kg, $m_2 = 2$ kg és $m_3 = 1{,}5$ kg; a csiga és a fonalak tömege elhanyagolható, $g = 9{,}81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ és $\mu = 0{,}2$.



a) Mekkora gyorsulással mozog a rendszer?
b) Mekkora erő feszíti az egyes fonalakat?

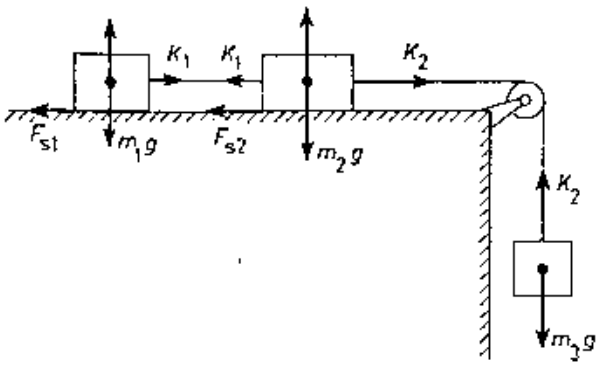
Megoldás:

2.52. $\mu = 0{,}2$; $m_1 = 3$ kg; $m_3 = 1{,}5$ kg; $g = 9{,}81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

$F_s = \mu \cdot m \cdot g$

A mozgásegyenletek:

$$\left.\begin{aligned} K_1 - F_{s1} &= m_1 \cdot a \\ K_2 - K_1 - F_{s2} &= m_2 \cdot a \\ m_3 \cdot g - K_2 &= m_3 \cdot a \end{aligned}\right\},$$



ebből $a = 0{,}75 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$;

$K_1 = 8{,}14$ N; $K_2 = 13{,}56$ N.