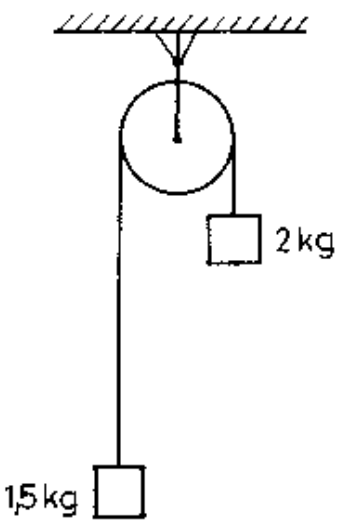
2.64. Egy súrlódásmentes és elhanyagolható tömegű állócsigán átvetett, nyújthatatlan és elhanyagolható tömegű fonál végeire 1,5 kg és 2 kg tömegű testeket erősítünk, majd elengedjük azokat.



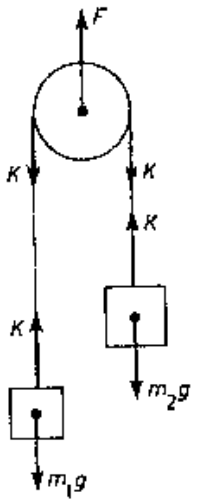
a) Mekkora gyorsulással mozog a rendszer?

b) Mekkora lesz a testek sebessége az elengedéstől számított 2 s múlva?

c) Mekkora erő feszíti a csigát felfüggesztő fonalat?

Megoldás:

2.64. $m_1 = 1{,}5$ kg; $m_2 = 2$ kg.



a) A mozgásegyenletet:

$$\left.\begin{aligned} m_2 \cdot g - K &= m_2 \cdot a \\ K - m_1 \cdot g &= m_1 \cdot a \end{aligned}\right\}, \text{ ebből } \underline{\underline{a = 1{,}43 \ \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}};\ K = 17{,}15 \text{ N}.$$

b) $t = 2$ s; $\underline{\underline{v = a \cdot t = 2{,}86 \ \frac{\text{m}}{\text{s}}}}$.

c) A csigát felfüggesztő fonalat feszítő erő

$$\underline{\underline{|F_t| = 2 \cdot K = 34{,}3 \text{ N}}}.$$