2.67. Egy 12 m hosszú, 3 m magas lejtő tetején elengedünk egy m tömegű testet. A test lecsúszik a lejtőn. A test és a lejtő között a súrlódási együttható 0,15.

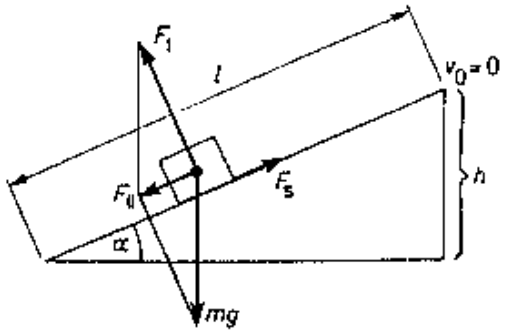
a) Mekkora lesz a test sebessége a lejtő alján?
b) Mennyi idő alatt ér a test a lejtő aljához?

Megoldás:

2.67. $l = 12$ m; $h = 3$ m; m; $\mu = 0{,}15$.

a) Egyenletesen változó mozgással mozog a test.

$$\left.\begin{array}{r} \sum F = m \cdot a; \\ \sum F = F_{\parallel} - F_s, \text{ ahol} \\ F_s = \mu \cdot m \cdot g \cdot \cos\alpha; \\ F_{\parallel} = m \cdot g \cdot \sin\alpha \end{array}\right\}, \text{ ebből}$$



$$a = g \cdot \sin\alpha - \mu \cdot g \cdot \cos\alpha = 1{,}05 \ \frac{\text{m}}{\text{s}};$$

$l = \frac{a}{2}t^2$; ebből $t = 4{,}78$ s; $\underline{v} = a \cdot t = 5 \ \frac{\text{m}}{\text{s}}$ a sebessége alejtő alján.

b) $\underline{t = 4{,}78 \text{ s}}$.