3.60. A 2 m hosszú sima deszkalap egyik végére 200 g tömegű fahasábot helyeztünk. A deszka azon végét, ahol a fahasáb volt, lassan emelve azt tapasztaltuk, hogy a hasáb akkor kezdett el csúszni, amikor a deszkalap a vízszintessel 20°-os szöget zárt be.
Mekkora a hasáb és a deszka között:

a) a tapadási súrlódási együttható,
b) a csúszási súrlódási együttható, ha a 20°-os lejtőn a test a 2 méteres utat 5 s alatt tette meg?

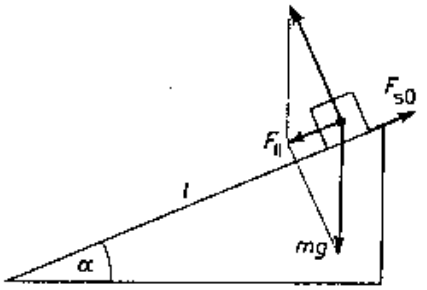
Megoldás:

3.60. $l = 2$ m; $m = 200$ g $= 0{,}2$ kg; $\alpha = 20°$.

a) $\sum F = F_{\parallel} - F_{s0} = 0$ az elinduláskor, ahol

$$F_{\parallel} = m \cdot g \cdot \sin\alpha,$$
$$F_{s0} = \mu_0 \cdot m \cdot g \cdot \cos\alpha.$$

Ebből $\underline{\mu_0 = 0{,}36}$.



b) $t = 5$ s; $v_0 = 0$; $l = \frac{a}{2}t^2$-ből $a = \frac{2l}{t^2}$.

Newton II. törvénye szerint: $\sum F = m \cdot a$, $\sum F = F_{\parallel} - F_s$, ebből $\underline{\mu = 0{,}347}$.