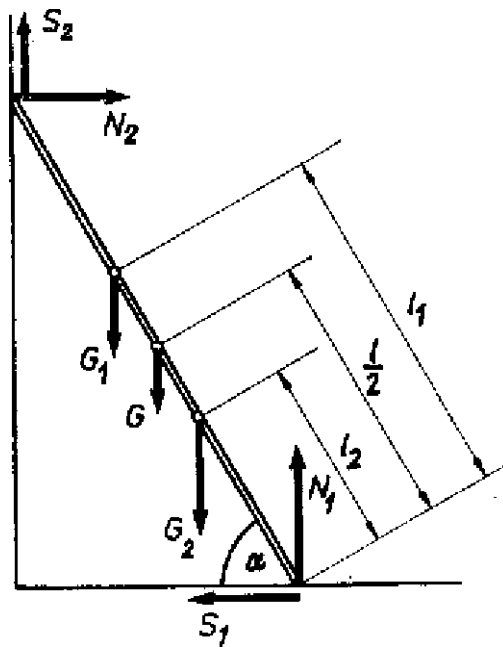


A létrára ható erőket az ábrán tüntettük fel.



Az S_1 és S_2 súrlódási erők iránya ellentétes a létra végeinek elmozdulásával a megcsúszás pillanatában, és a nagyságuk:

$$S_1 = \mu_1 N_1, \quad \text{ill.} \quad S_2 = \mu_2 N_2.$$

A megcsúszást megelőzően a létra egyensúlyban volt, azaz

$$N_2 - S_1 = 0 \quad \text{és} \quad G_1 + G_2 + G - S_2 - N_1 = 0.$$

Mivel az eredő forgatónyomaték is zérus, ezért

$$\cos \alpha \left[G_2 l_2 + G_1 l_1 + \frac{l}{2} G - S_2 l \right] - N_2 l \sin \alpha = 0.$$

Az előző öt egyenletből a keresett l_2 távolság meghatározható:

$$l_2 = \frac{1}{G_2} \left[\mu_1 l (\operatorname{tg} \alpha + \mu_2) \frac{(G_1 + G_2 + G)}{1 + \mu_1 \mu_2} - \frac{l}{2} G - l_1 G_1 \right].$$

A numerikus adatok behelyettesítése után kapjuk, hogy a két ember távolsága a létrán a megcsúszás pillanatában $l_2 - l_1 = 1,6$ m.

Rimai Tamás (Kalocsa, I. István Gimn., II. o. t.)