Tegyük fel, hogy kis test mindkét esetben lecsúszik a lejtő aljáig. A munkatétel szerint

$$E_{mozg} = mgl \cdot \sin\alpha - (\mu_1 + \mu_2) \cdot (mgl/2) \cdot \cos\alpha,$$

ahol l a lejtő hossza (*1. ábra*). Eszerint a test sebessége a lejtő alján mindkét esetben ugyanakkora: $v_C = v_{A'} = v$.

1993-10-333-2.eps

1. ábra

A B pontbeli sebességek már eltérnek egymástól. Az a) esetben:

$$v_B^2 = 2a_1 \cdot \frac{l}{2} = a_1 \cdot l,$$

ahol $a_1 = g(\sin\alpha - \mu_1 \cos\alpha)$, a b) esetben pedig

$$v_{B'}^2 = 2a_2 \cdot \frac{l}{2} = a_2 \cdot l,$$

ahol $a_2 = g(\sin\alpha - \mu_2 \cos\alpha)$.

Látható, hogy $\mu_1 > \mu_2$ miatt $a_1 < a_2$ és $v_B < v_{B'}$. Mivel a sebességek az egyes szakaszokon az idő lineáris függvényei, a lecsúszási időket számíthatjuk az átlagsebességekkel. Az a) esetben:

$$T = \frac{l}{v_B} + \frac{l}{v_B + v},$$

a b) esetben pedig

$$T' = \frac{l}{v_{B'}} + \frac{l}{v_{B'} + v}.$$

$v_B < v_{B'}$-ből következik, hogy $T > T'$, vagyis a b) esetben csúszik le hamarabb a test.

A sebesség – idő diagramon szemléltetve a folyamatot természetesen ugyanerre a következtetésre jutunk (*2. ábra*).

1993-10-333-3.eps

2. ábra

Az AB és $A'B'$ szakaszok meredeksége megegyezik a_1-gyel, BC és $B'C'$ meredeksége pedig a_2-vel. Az AB és $B'C'$, illetve a BC és $B'A'$ szakaszok alatti területek mind egyforma nagyok, $l/2$-vel egyenlőek. A grafikonról leolvasható, hogy a $v_C = v_{A'} = v$ sebességnek megfelelő időpillanat a b) mozgásnál hamarabb következik be, mint az a) mozgásnál, összhangban az előző megoldással.