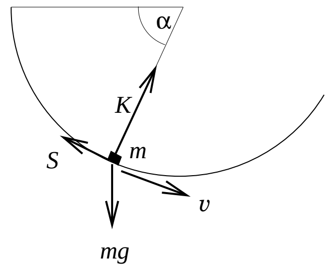
A testre az *ábrán* látható mg gravitációs erő, a lejtőre merőleges K kényszererő, és az S súrlódási erő hat.



A test körpályán halad, így a kényszererőnek nem csupán a gravitációs erő lejtőre merőleges komponensét kell ellensúlyoznia, hanem a centripetális gyorsulást is biztosítania kell, vagyis

$$K = mg\cos(90^\circ - \alpha) + m\frac{v(\alpha)^2}{r}.$$

Így a súrlódási erő

$$S = \mu\left(mg\sin\alpha + m\frac{v^2(\alpha)}{r}\right).$$

Ha a test éppen eljutna a B pontba és ott megállna, akkor a helyzeti energia változása fedezné a súrlódási munkát, azaz

$$\Delta E_\mathrm{h} = \frac{1}{2}mgr = \int_{0^\circ}^{150^\circ} \mu mr\left(g\sin\alpha + \frac{v(\alpha)^2}{r}\right)d\alpha.$$

Közelítsük az integrált alulról úgy, hogy a v^2/r tagot elhagyjuk. Ekkor

$$\frac{1}{2}mgr > \mu mgr\left[-\cos\alpha\right]_{0^\circ}^{150^\circ}, \qquad \text{azaz} \qquad \frac{1}{2} > \mu\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right).$$

Innen $\mu < 0{,}2679$ kellene fennálljon, de ez egyik esetben sem teljesül, vagyis a test sem az a) sem a b) esetben nem jut el a B pontba.

Megjegyzés. Az a) esetben a fentinél egyszerűbben is beláthatjuk, hogy a test nem juthat el a B pontba, hiszen a helyzeti energiájának csökkenése ($mgr/2$) még a B ponttal azonos magasságú B' ponttól B-ig végzett súrlódási munkát sem fedezi. Ez utóbbi ugyanis biztosan nagyobb, mint a BB' ív $2r\pi/3$ hosszának és a súrlódási erő ezen pályán felvett legkisebb értékének (a B pontban éppen megálló testre ható $\mu mg/2$-nek) a szorzata. (A B pontnál mélyebben egy nagyon lassan mozgó testre sugár irányban nagyobb kényszererő hat, mint a B pontban, s a mozgás ezt csak még inkább növeli.)