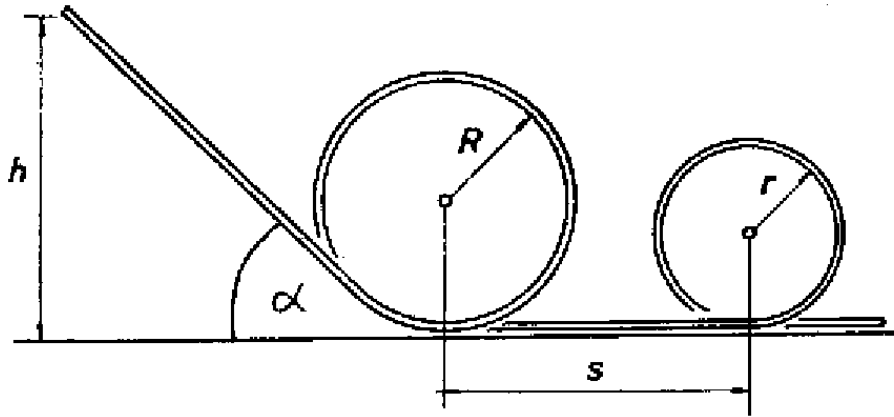


Legyen az m tömegű test az R sugarú körpályának éppen a legfelső pontján! Mivel a test éppen csak érinti a pályát, a testre ható nehézségi erő a centripetális erő:

$$mv^2/R = mg.$$

A test teljes energiája

$$(1) \quad E_1 = (1/2)mv^2 + 2 mgR = (5/2)mgR.$$



A r sugarú körpálya legfelső pontjára is ilyen határhelyzetben kell érkeznie a testnek; az összenergia itt

$$(2) \quad E_2 = (5/2)mgr.$$

A két helyzet között az energiaváltozást a súrlódás okozza:

$$(3) \quad E_1 - E_2 = \mu mgs.$$

Innen a két pályadarab közötti maximális távolság:

$$(4) \quad s = \frac{5(R-r)}{2\mu}.$$

E_1 segítségével meghatározhatjuk az indítás h magasságát is:

$$mgh - \mu mg \cos \alpha \cdot \frac{h}{\sin \alpha} = \frac{5}{2} mgR,$$

$$h = \frac{5R}{2(1 - \mu \operatorname{ctg} \alpha)}$$

(α a lejtő hajlásszöge).