

5/1. Asztalon $m = 0,5$ kg-os golyót $\ell = 0,5$ m-es fonálon $v_0 = 5$ m/s kezdősebességgel meglökünk úgy, hogy a kezdősebesség merőleges a fonálra.

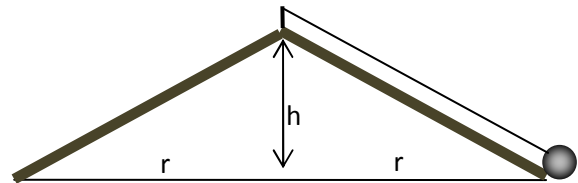
Mekkora lesz 2 s múlva a golyó sebessége és a fonálerő? A csúszási súrlódási együttható $\mu = 0,2$.

5/2. Egy $R = 10$ cm sugarú gömb belsejében a sugár fele magasságában elhelyezkedő vízszintes síkban egy golyó kering. Számítsuk ki a keringési időt!

5/3. Egy körhinta kúp alakú, az alapkörének sugara $r = 3$ m, a közepén a magassága $h = 2,2$ m.

a) Milyen fordulatszámnál kezdenek el a körhinta ülései emelkedni?

b) Mekkora ekkor a kötélérő, ha a benne ülő gyerek tömege az üléssel együtt 36 kg?



5/4. Független síkban körpályán haladó repülőgép sebessége 1080 km/h.

a) Mekkora legyen a körpálya sugara, hogy a legfelső pontban a pilóta „súlytalan” legyen?

b) És mekkora legyen a körpálya sugara, ha azt szeretnénk elérni, hogy a pilóta 'g' gyorsulást érezzen a talpa felé?

5/5. Az α hajlásszögű egyenes lejtő érintő irányban csatlakozik az R sugarú körív keresztmetszetű vályúhoz. A súrlódás elhanyagolható. Egy testet kezdősebesség nélkül elengedünk a lejtő H magasságú pontjából. Adjuk meg a testre ható nyomóerőt

tetszőleges kiindulási H magasság esetén a z koordináta függvényében a vályú jobb oldali (kékre színezett) részére!

