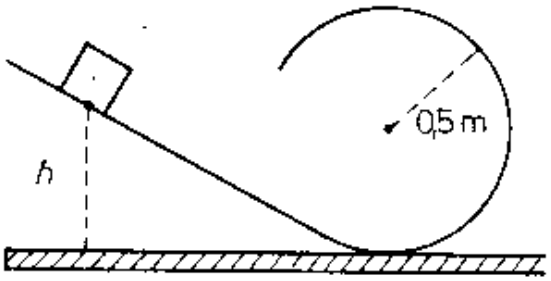
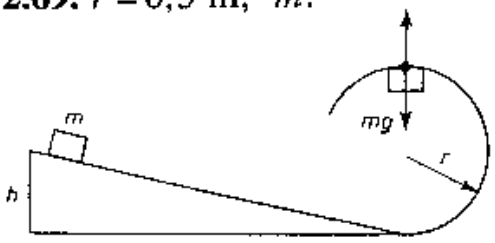
2.69. Egy lejtő lemezből hajlított, 0,5 m sugarú, függőleges síkú körpályában folytatódik. Mekkora h magasságból kell elengednünk az m tömegű kicsiny testet, hogy a test a körpálya belső felületén végighaladjon? (A súrlódást hanyagoljuk el!)



Megoldás:

2.69. $r = 0{,}5$ m; m.



A körpálya tetőpontján:

$$m \cdot g = \frac{m \cdot v_{min}^2}{r}; \quad v_{min} = \sqrt{r \cdot g}.$$

Az energiamegmaradás törvénye miatt:

$$E_h \geq E_{kin} + E_{2r}; \quad m \cdot g \cdot h \geq \frac{1}{2} m \cdot v_{min}^2 + m \cdot g \cdot 2r, \text{ ebből } h \geq \frac{v^2}{2 \cdot g} + 2 \cdot r = \frac{5r}{2}.$$

$\underline{\underline{h \geq 1{,}25 \text{ m}}}$.