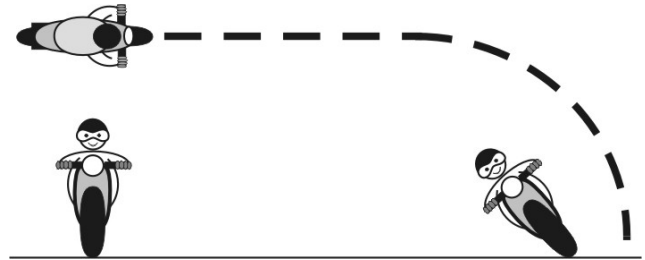


## DINAMIKA – Sile pri kroženju

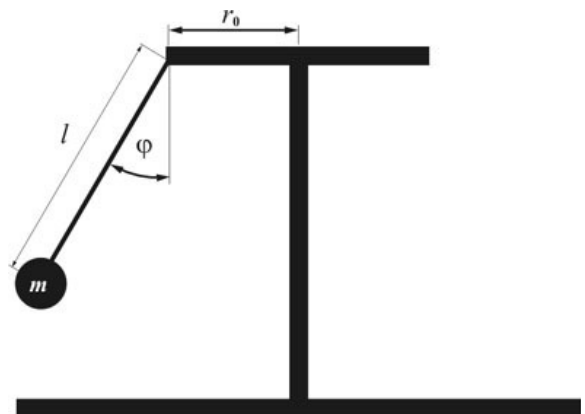
1. Z vodo napolnjeno vedro vrtimo po krogu v navpični ravnini s polmerom  $R=40$  cm. S koliko vrtljaji na sekundo moramo vrteti, da voda ne bo iztekla? ( $0,8 \text{ s}^{-1}$ )

2. Motorist se pelje s hitrostjo  $144 \text{ km/h}$ . Pred ovinkom z radijem  $60 \text{ m}$  zavira s konstantnim pojemkom  $5 \text{ m/s}^2$ , v ovinku pa ima stalno hitrost. Koefficient trenja med kolesom in podlago je  $0,6$ . Koliko metrov pred ovinkom mora začeti motorist zavirati, da pri vožnji skozi ovinek ne zdrsne? ( $124 \text{ m}$ )



$$\begin{aligned} \text{V ovinku velja} \quad & F_r = ma_r \\ & k_t mg = mv^2/r \Rightarrow v = \sqrt{k_t gr} \\ \text{Pred ovinkom} \quad & v^2 = v_0^2 - 2as \Rightarrow \\ & s = (v_0^2 - v^2)/2a = (v_0^2 - k_t gr)/2a = 124 \text{ m} \end{aligned}$$

3. Vrtiljak prikazan na sliki se začne vrteti s konstantnim kotnim pospeškom  $\alpha=0,1 \text{ rad/s}^2$ . Po kolikšnem času bo  $l=5 \text{ m}$  dolga vrvica oklepala kot  $\varphi=30^\circ$  glede na navpičnico? Ročica vrtljaka je  $r_0=2 \text{ m}$ . ( $11,2 \text{ s}$ )



4. Majhen predmet položimo na vodoravno ploščo  $80 \text{ cm}$  od osi. Plošča se začne vrteti enakomerno pospešeno s kotnim pospeškom  $2 \text{ s}^{-2}$ . Za kolik kot se zavrti plošča, ko predmet zdrsne? Koefficient lepenja je  $0,4$ . ( $64^\circ$ )

5. Na kolikšni višini se nahaja geostacionarni satelit? ( $36000 \text{ km}$ )