# 3. pisni izpit iz Fizike 1 za študente matematike

25. avgust 2026

1. S kolikšnim stalnim kotnim pospeškom mora začeti krožiti drobno telo, ki je v začetku mirovalo, da po 10 s opravi pet vrtljajev? Kolikšna je kotna hitrost na koncu opazovanja?

2. Drsalec z maso 80 kg drsi po gladkem ledu proti vzhodu s hitrostjo 5 m/s. V nekem trenutku se zaleti v drsalko z maso 50 kg, ki se je pred trkom gibala proti severozahodu s hitrostjo 6 m/s. Ob trku se drsalca oprimeta drug drugega in nadaljujeta gibanje skupaj. Izračunaj velikost in smer hitrosti para takoj po trku.

3. Voziček je sestavljen iz škatle z maso 10 kg in štirih enako velikih okroglih koles, ki so izdelana iz iste homogene plošče. Masa posameznega kolesa je 1 kg. Voziček, ki sprva miruje na vrhu klanca z višino 5 m, izpustimo in izmerimo njegovo hitrost na dnu klanca. Kolikšna je? Zračni upor zanemarite. — Kako se rezultat spremeni, če polmer koles podvojimo? Kolesa izdelamo iz enake plošče kot prej.

4. Planet je na prvi pogled enak Zemlji - tako njegova masa kor polmer sta enaka Zemljinemu. A tik pod površino planeta se skriva okrogla luknja s polmerom enakim polovici Zemljinega, katere stena se od znotraj dotika površine planeta, v preostalem delu planeta pa je gostota konstantna. Kolikšna je druga kozmična hitrost v točki, kjer se luknja dotika površine planeta, v primerjavi z drugo kozmično hitrostjo na Zemlji?