

MECHANIKA A MOLEKULOVÁ FYZIKA

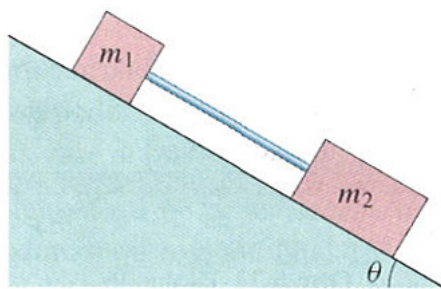
6. domácí úkol

středeční skupina – F3, 2.11.2011

1. Dvě tělesa o hmotnostech $m_1 = 1,65 \text{ kg}$ a $m_2 = 3,30 \text{ kg}$ spojená nehmotnou tyčí kloužou po nakloněné rovině o úhlu sklonu $\theta = 30^\circ$ (obr. 6.40) tak, že těleso m_1 je taženo tělesem m_2 . Tyč je rovnoběžná s nakloněnou rovinou. Koeficient dynamického tření mezi m_1 a nakloněnou rovinou je $f_1 = 0,226$, mezi m_2 a rovinou $f_2 = 0,113$. Vypočtete

- (a) sílu napínající tyč
- (b) zrychlení těles
- (c) Jak se změní odpovědi (a) a (b), změníme-li pořadí těles?

(HRW č.1, kap. 6., 36Ú, str. 138)



Obr. 6.40 Úloha 36

2. Mezní rychlost vzdušného akrobata v poloze rozepjatého orla je 160 km/h , při letu střemhlav pak 310 km/h . Předpokládáme, že koeficient C má stejnou hodnotu při obou figurách. Vypočtete poměr odpovídajících účinných průřezů.

(HRW č.1, kap. 6., 45C, str. 139)

3. Pevnost šňůry je dána největší přípustnou velikostí tahové síly 40 N . Dítě přivázalo na šňůru kámen o hmotnosti $0,37 \text{ kg}$ a roztočilo jej ve svislé rovině tak, aby kámen obíhal po kružnici o poloměru $1,0 \text{ m}$. Postupně zvyšovalo rychlost oběhu, až šňůra praskla.

- (a) Ve kterém bodě své trajektorie byl kámen v okamžiku, kdy se šňůra přetrhla?
- (b) Jak velká byla v tomto okamžiku jeho rychlost?

(HRW č.1, kap. 6., 65Ú, str. 140)