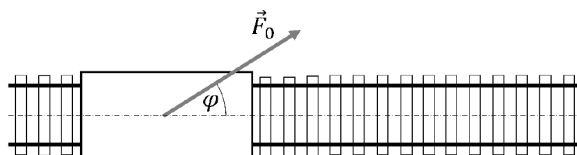


## FIZIKA 1

# ZADACI ZA SAMOSTALAN RAD 6

**6.1.** Kolica mase  $150\text{ kg}$  postavljena na tračnice pomaknu se za  $20\text{ m}$  pod djelovanjem stalne sile iznosa  $\vec{F}_0 = 200\text{ N}$  koja djeluje pod kutom  $30^\circ$  od prema tračnicama (vidjeti skicu – pogled odozgora). Koliki je iznos konačne brzine kolica ako su krenula iz stanja mirovanja? (Trenje po tračnicama i otpor zraka se zanemaruju.)



Rješenje:  $\vec{v} = 6,796\text{ ms}^{-1}$

**6.2.** Dječak s mosta visokog  $5\text{ m}$  iznad rijeke baci loptu vertikalno u zrak brzinom  $11\text{ kmh}^{-1}$ . Na kojoj visini iznad rijeke bi potencijalna energija bila jednaka kinetičkoj, kad bi mogli zanemariti otpor zraka?

Rješenje:  $h = 2,738$

**6.3.** Opruga (konstanta opruge je  $100\text{ Nm}^{-1}$ ) stisnuta je  $5\text{ cm}$ . Na koju maksimalnu visinu ta opruga može izbaciti tijelo mase  $10\text{ g}$  koje je u početnom trenutku u stanju mirovanja na visini  $h_1 = 0$ ?

Rješenje:  $h_2 = 1,274$

**6.4.** Tijelo mase  $5\text{ kg}$  giba se pravocrtno po horizontalnoj podlozi. U početnom trenutku brzina tijela je  $40\text{ kmh}^{-1}$ , a poslije prijeđenih  $8\text{ m}$  brzina tijela smanji se na  $10\text{ kmh}^{-1}$ . Koliki je iznos sile trenja između tijela i podloge?

Rješenje:  $F_{tr} = 36,169\text{ N}$

**6.5.** S vrha strme ceste dugačke  $100\text{ m}$ , visinske razlike  $20\text{ m}$ , spuštaju se saonice mase  $5\text{ kg}$ . Izračunajte iznos sile trenja koja se javlja pri spuštanju

niz brijeg ako saonice na dnu brijega imaju brzinu  $16 \text{ ms}^{-1}$ . Početna brzina saonica je nula.

Rješenje:  $F_{tr} = 3,41 \text{ N}$

**6.6.** Iz stanja mirovanja na visini  $h = 0,8 \text{ m}$  na vrhu kosine tijelo počinje kliziti niz kosinu te kad dođe do dna kosine nastavi još četiri metra kliziti horizontalno prije nego se zaustavi. Koeficijent kinetičkog trenja  $\mu_k$  između tijela i podloge je isti kad tijelo klizi niz kosinu i horizontalno. Koliki je  $\mu_k$  ako je nagib kosine  $\vartheta = 20^\circ$ ?

Rješenje:  $\mu_k = 0,129$