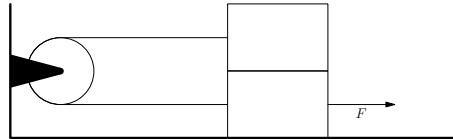
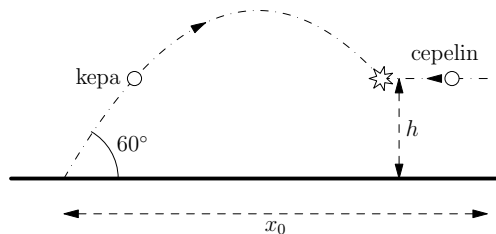


Fizika I - 1. kolokvij

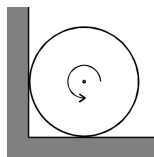
1. Kladi z maso 1 kg postavimo eno na drugo in ju povežemo s škripcem, pritrjenim na steno (glej sliko). S kolikšno silo moramo vleči spodnjo klado, da se premika s pospeškom 0.5 m/s^2 ? Koeficient trenja med kladama je $k_{tr} = 0.7$, med spodnjo klado in tlemi pa $k'_{tr} = 0.2$.



2. Model cepelina leti na stalni višini $h = 3 \text{ m}$ proti nam s hitrostjo $v_c = 3 \text{ m/s}$. Poskušamo ga sklatiti s kepo, ki jo vržemo pod kotom $\alpha = 60^\circ$ glede na vodoravnico s hitrostjo $v_0 = 10 \text{ m/s}$. Masa cepelina je 100 g , masa kepe pa 50 g . Kje mora biti cepelin ($x_0 = ?$), ko vržemo kepo, če ga hočemo zadeti z zgornje strani (ko kepa že pada)? Kolikšno hitrost ima takoj po trku, če se kepa zlepi s cepelinom?



3. Homogen valj z radijem R , ki se vrti okrog svoje geometrijske osi s kotno hitrostjo ω , postavimo v kot, kot kaže slika. Koeficient trenja med valjem in površinama je k . Kolikokrat se valj zavrti, preden se ustavi?



4. Prečka dolžine R se vrti s stalno kotno hitrostjo ω v vodoravni ravnini, na njej pa je prevrtana kroglica mase m_1 . Kroglica je preko lahkega škripca povezana z visečo utežjo mase m_2 . Ob $t = 0$ kroglica miruje pri $r = R/4$, potem pa jo spustimo, in se začne brez trenja gibati po prečki navzven. Kolikšna je radialna hitrost krogle pri $r = 3R/4$? Kolikšna je v tem trenutku vodoravna komponenta sile prečke na kroglo? Kolikšen navor je potreben za vrtenje prečke v tem trenutku?

