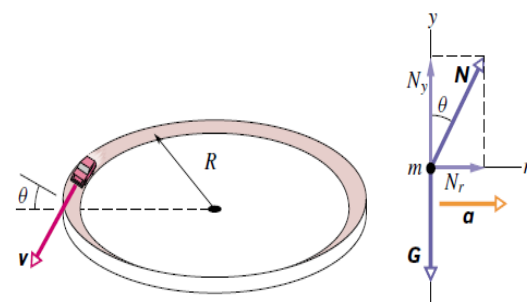
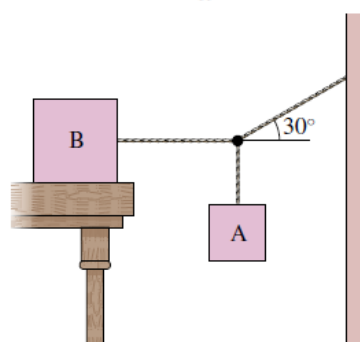


Při projíždění zatáčky nemůže řidič automobilu na tření vždy spoléhat, především je-li silnice zledovatělá nebo mokrá. Proto bývají zatáčky klopené. Podobně jako v př. 6.10 předpokládáme, že automobil o hmotnosti m projíždí zatáčkou o poloměru $R = 190$ m, nyní však klopenou, rychlostí o stálé velikosti $v = 20$ m·s⁻¹ (obr. 6.14a). Při jakém úhlu θ klopení není třeba se třením počítat?

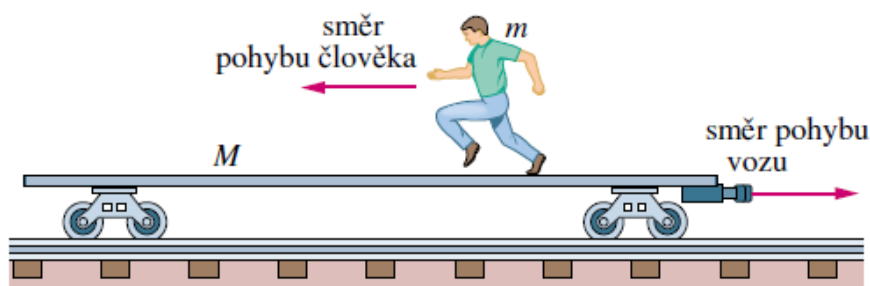


31Ú. Kostka B na obr. 6.37 má hmotnost 72,5 kg. Koeficient statického tření mezi kostkou a vodorovnou rovinou je 0,25. Určete největší možnou hmotnost kostky A, při níž ještě bude soustava v rovnováze.



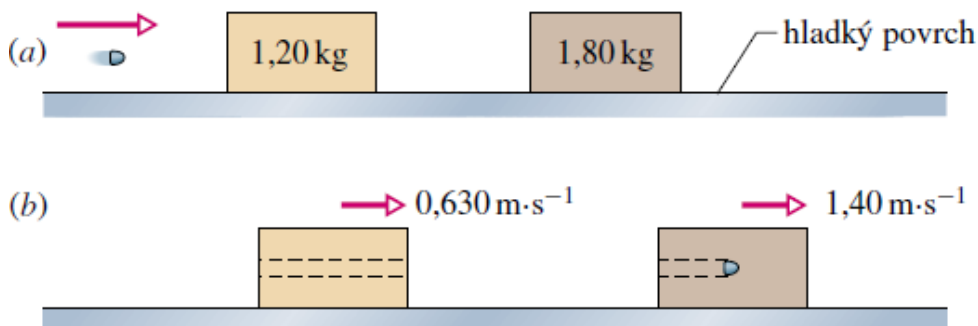
Obr. 6.37 Úloha 31

38C. Plošinový železniční vůz o hmotnosti M se může pohybovat bez tření po přímé vodorovné trati. Na voze stojí člověk o hmotnosti m . Soustava se pohybuje vpravo rychlostí v_0 podle obr. 9.42. Jak se změní rychlost vozu, poběží-li člověk vlevo rychlostí v_{rel} vzhledem k vozu?



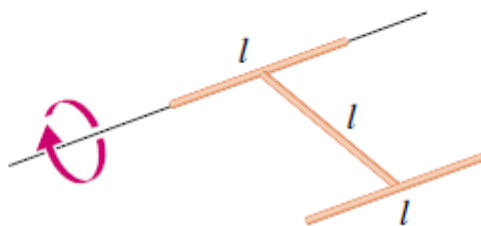
Obr. 9.42 Cvičení 38

50Ú. Na dokonale hladké vodorovné podlaze leží dvě kostky o hmotnostech $1,20\text{ kg}$ a $1,80\text{ kg}$. Kulka o hmotnosti $3,50\text{ g}$ je vystřelena ve vodorovném směru a zasáhne první kostku. Proletí jí a teprve ve druhé kostce uvízne (obr. 10.41). První kostka se po průletu střely pohybuje rychlostí o velikosti $0,630\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$, velikost výsledné rychlosti druhé kostky je $1,40\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ (obr. 10.41b). Určete (a) rychlost, kterou kulka vyletěla z první kostky a (b) počáteční rychlost kulky. Zanedbejte změnu hmotnosti první kostky způsobenou průletem střely.



Obr. 10.41 Úloha 50

83Ú. Tuhé těleso se skládá ze tří stejných tenkých tyčí o délce l spojených do tvaru písmene H (obr. 11.45). Těleso se může otáčet kolem vodorovné osy, která prochází jednou nožkou písmene H. Těleso uvolníme v poloze, kdy je rovina písmene H vodorovná. Vypočítejte jeho úhlovou rychlost v okamžiku, kdy je rovina písmene H svislá.



Uvažujte Zemi jako homogenní kouli o poloměru R . Jestliže hodnota gravitačního zrychlení na jejím povrchu je a_{g0} , jaká hodnota a_g bude naměřena na dně šachty v hloubce h ?
 Náповěda: Využijte skutečnosti, že gravitační zrychlení v dutině homogenní kulové slupky je nulové ve všech bodech dutiny.