

Otázky 7: Srážky a impuls síly.

Klikněte prosím na tlačítko „Start“. Na konci testu klikněte na tlačítko „Vyhodnocení“.

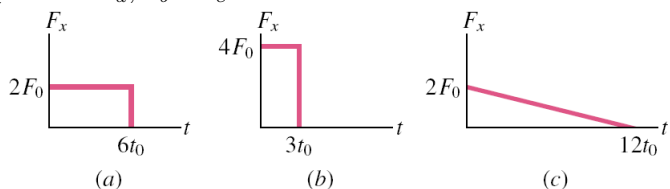
1. Kostky A a B na obrázku 1 se pohybují po dokonale hladké podložce ve vyznačených směrech. Velikosti jejich hybností jsou 5 kg m s^{-1} (kostka A) a 3 kg m s^{-1} (kostka B). Co bude platit pro rychlost \vec{v}_T těžiště soustavy po srážce?



Obr. 1.

velikost v_T se po srážce zvětší, \vec{v}_T směřuje vpravo, $\vec{v}_T = \vec{0}$,
 velikost v_T se po srážce zmenší, \vec{v}_T směřuje vlevo.

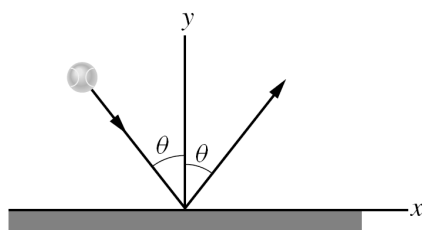
2. Na obrázku 2 jsou znázorněny tři grafy časové závislosti síly, která působila na jisté těleso při srážce. Jaké je správné tvrzení pro velikosti impulzů sil J_a , J_b a J_c .



Obr. 2.

$J_a = J_b = J_c$, $J_c > J_a < J_b$, $J_a = J_b < J_c$,
 $J_a = J_b > J_c$, $J_a > J_b > J_c$.

3. Obrázek 3 ukazuje pohled shora na míč, který se odrazí od zdi s nezměněnou velikostí rychlosti. Vektor změny hybnosti míče označme $\Delta\vec{p}$. Rozhodněte, které tvrzení platí:



Obr. 3.

$\Delta\vec{p} = \vec{0}$, $\Delta p_x = \Delta p_y$, $\Delta\vec{p} = \vec{0}$,
 $\Delta p_y \neq 0, \Delta p_x = 0$, $\Delta p_y \neq 0, \Delta p_x \neq 0$.

4. Kostky A ($m_A = 5 \text{ kg}$) a B ($m_B = 3 \text{ kg}$) na obrázku 4 se pohybují po dokonale hladké podložce ve vyznačených směrech. Velikosti jejich hybností jsou 5 kg m s^{-1} (kostka A) a 3 kg m s^{-1} (kostka B). Co bude platit pro rychlost \vec{v}_T těžiště soustavy po srážce?

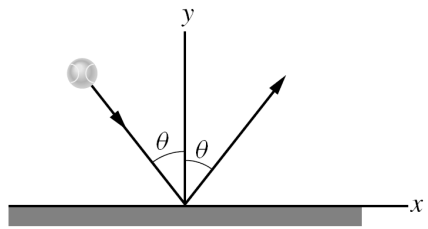


Obr. 4.

velikost v_T se po srážce zvětší, \vec{v}_T směřuje vpravo, $\vec{v}_T = \vec{0}$,
 velikost v_T se po srážce zmenší, \vec{v}_T směřuje vlevo.

5. Obrázek 5 ukazuje pohled shora na míč, který se odrazí od zdi s nezměněnou velikostí rychlosti. Vektor změny hybnosti míče označme $\Delta\vec{p}$. Rozhodněte, které tvrzení platí:

$\Delta\vec{p} = \vec{0}$, $\Delta p_x = \Delta p_y$, $\Delta\vec{p} = \vec{0}$,
 $\Delta p_y = 0$, $\Delta p_x = 0$.



Obr. 5.