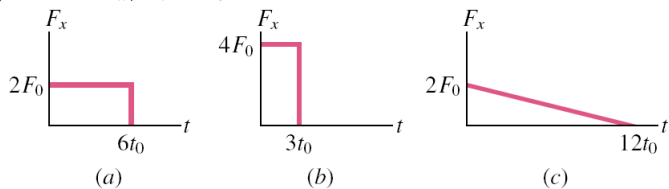


Otázky 7: Srážky a impuls síly.

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

1. Na obrázku 1 jsou znázorněny tři grafy časové závislosti síly, která působila na jisté těleso při srážce. Jaké je správné tvrzení pro velikosti impulsů sil J_a , J_b a J_c .



Obr. 1.

$$J_c > J_a < J_b,$$

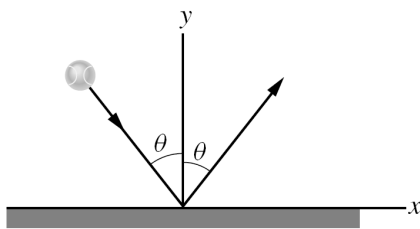
$$J_a = J_b = J_c,$$

$$J_a = J_b > J_c,$$

$$J_a > J_b > J_c,$$

$$J_a = J_b < J_c.$$

2. Obrázek 2 ukazuje pohled shora na míč, který se odráží od zdi s nezměněnou velikostí rychlosti. Vektor změny hybnosti míče označme $\Delta\vec{p}$. Rozhodněte, které tvrzení platí:



Obr. 2.

$$\Delta\vec{p} = 0,$$

$$\Delta p_x = \Delta p_y,$$

$$\Delta p_y = 0,$$

$$\Delta p_x = 0,$$

$$\Delta\vec{p} = \vec{0}.$$

3. V baseballovém zápase hodil nadhazovač míček. Míček má hybnost \vec{p}_i . Pálkař jej odpálil v nějakém směru (ne v přesně opačném). Pálka během srážky působila na míček impulzem síly \vec{J} . Čemu se bude rovnat vektor hybnosti \vec{p}_f odpáleného míčku?

nelze určit, neboť neznáme směr
odpálení míčku,

$$\vec{p}_f - \vec{p}_i = \vec{J},$$

$$\vec{p}_f = \vec{p}_i,$$

$$\vec{p}_f = \vec{J} - \vec{p}_i,$$

$$\vec{p}_f = \vec{J} \times \vec{p}_i.$$

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



Obr. 3.

\vec{v}_T směřuje vlevo,

\vec{v}_T směřuje vpravo,

velikost v_T se po srážce zmenší,

$$\vec{v}_T = \vec{0},$$

velikost v_T se po srážce zvětší.

5. 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 zmenší,

velikost v_T se po srážce zvětší,

$$\vec{v}_T = \vec{0},$$

\vec{v}_T směřuje vpravo,

\vec{v}_T směřuje vlevo.

