

## 1.2.5 2. Newtonův zákon I

- Př. 1:** Nakresli síly, které působí na padající míč během poskakování, když:  
a) padá dolů,                      b) stoupá vzhůru,                      c) odráží se.  
Odpor vzduchu zanedbej (ve skutečnosti je vzhledem k ostatním silám a chybám měření opravdu zanedbatelně malý). Do obrázků vyznač výslednou sílu.
- Př. 2:** Porovnej závislosti polohy a zrychlení na čase s obrázky výsledné síly působící na míč. Která z těchto veličin přímo souvisí s výslednou silou?
- Př. 3:** Představ si, že házíš kameny (míče) různé hmotnosti. Na základě zkušeností zkus sestavit vzorec pro velikost zrychlení.
- Př. 4:** Vyjádři jednotku síly 1 N pomocí základních jednotek SI.
- Př. 5:** Volně padající závaží má hmotnost 2 kg. Vypočti jeho zrychlení. Odpor vzduchu zanedbej.
- Př. 6:** Volně padající předmět má hmotnost  $m$ . Vypočti jeho zrychlení. Odpor vzduchu zanedbej.
- Př. 7:** Proč ve skutečnosti nepadají všechny předměty se stejným zrychlením?
- Př. 8:** (BONUS) V předchozím příkladu jsme spočítali, že všechny předměty by při zanedbání odporu vzduchu měly k zemi padat se zrychlením  $a = g = 10 \text{ m/s}^2$ . Najdi

sílu, která je příčinou toho, že nafukovací míč padá během poskakování s menším zrychlením  $a \doteq 6 \text{ m/s}^2$ .

**Př. 9:** Dvě stejně velké koule o různých hmotnostech začaly padat ve stejném okamžiku ze stejné výšky nad povrchem Měsíce. Dopadnou stejně? Proč? Jak by pokus dopadl na Zemi?

**Př. 10:** Rozhodni, zda je pravda, že těžší tělesa padají na Zemi kvůli odporu vzduchu s větším zrychlením (a tedy rychleji).