

## 1.2.8 3. Newtonův pohybový zákon I

- Př. 1:** Pokud přiblížíme magnet k těžkému kovovému předmětu (například jádru cívky), dá se do pohybu pouze magnet. Můžeme tento pokus považovat za důkaz toho, že magnetickou silou působí pouze jádro na magnet a partnerská síla magnetu na jádro buď vůbec neexistuje nebo není stejně velká?
- Př. 2:** Najdi u následujících situací dvojici partnerských sil z 3. Newtonova zákona. Existenci obou sil dokumentuj pomocí jejich účinků.  
a) V ruce držíme těžký předmět.    b) Ruka tlačí do zdi.
- Př. 3:** Tenisový míč se odráží od rakety. Najdi dvojici partnerských sil z 3. Newtonova zákona. Jaké jsou jejich účinky.
- Př. 4:** Puštěný kámen začíná volně padat k Zemi. Najdi dvojici partnerských sil z 3. Newtonova zákona. Jaké jsou jejich účinky?
- Př. 5:** Najdi co nejvíce důvodů, proč nemůže být partnerskou silou pro gravitační sílu v předchozím příkladu odpor vzduchu.
- Př. 6:** Jak je možné, že vůbec nepozorujeme pohyb Země vzhůru?
- Př. 7:** Jak je možné, že na Zemi působí gravitační síla o velikosti pouze 10 N, když ji počítáme pomocí vzorce  $F_g = m \cdot g$  a hmotnost Země je daleko větší než hmotnost kamene?
- Př. 8:** Proč Země nepadá ke kameni se zrychlením  $g_z = 10 \text{ m/s}^2$ , když s tímto zrychlením padají v gravitačním poli Země při zanedbání odporu vzduchu všechny předměty?
- Př. 9:** Dokumentuj 3. Newtonův zákon na příkladu chytání medicimbalu. Proč člověk při chytání tohoto míče ustupuje dozadu.
- Př. 10:** Nakresli do obrázku ruky a kuličky dvojici partnerských sil z 3. Newtonova zákona.
- Př. 11:** Jak je možné, že se kulička dá do pohybu, když jsou v obrázku nakresleny dvě síly stejné velikosti a opačného směru?