1.2.7 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 sílou 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 $g_Z = 10\,\mathrm{m/s^2}$, 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?