

## 1.5.1 Mechanická práce I

- Př. 1:** Rozhodni, zda se v následujících případech koná práce:
- a) Po podlaze tlačíme skříň.
  - b) Zvedáme batoh.
  - c) Držíme kýbl plný vody.
  - d) Kulička se pohybuje rovnoměrně bez tření.
  - e) Roztáčí se kotouč cirkulárky.
  - f) Měsíc se rovnoměrně otáčí kolem Země.
  - g) Automobil zrychluje.
- Př. 2:** Navrhni vzorec pro výpočet práce.
- Př. 3:** Vypočti práci, kterou vykonáš při zvednutí kýble s vodou (hmotnost obojího dohromady je 7 kg) do výšky 75 cm nad zemí.
- Př. 4:** Zedník má do třetího patra vynést 20 kg cihel. Cihly buď může vynést najednou nebo nadvakrát. Kdy při tom vykoná menší práci? Proč?
- Př. 5:** Dělník tlačí po vodorovných kolejích vozík o hmotnosti 800 kg. Jakou práci vykoná na dráze 25 m, je-li součinitel tření 0,01?
- Př. 6:** Jakou práci vykonáš při přemístění bedny o hmotnosti 50 kg po podlaze o vzdálenost 5 m. Příklad spočítej dvakrát, jednou zanedbej třecí sílu mezi bednou a podlahou, podruhé počítej s koeficientem tření  $f = 0,5$ .
- Př. 7:** Při přemístění bedny do vzdálenosti 30 m, jsi vykonal práci 2100 J. Jakou silou jsi musel těleso tahat, jestliže síla, kterou jsi bednu táhl:
- a) měla směr posunutí tělesa
  - b) svírala s posunutím tělesa úhel o velikosti  $\alpha = 30^\circ$  ?
- Př. 8:** Letí na Tebe míč a ty ho chytíš. Jaké je znaménko práce, kterou konal během chytání míč? Jaké je znaménko práce, kterou jsi konal ty?
- Př. 9:** Stěhovák tlačí po vodorovné rovině bednu. Na bednu působí tyto síly: stěhovák silou  $F_r$  ve směru pohybu, třecí síla  $F_t$  proti směru pohybu, gravitační síla  $F_g$  svisle dolů a tlaková síla od podložky  $F_p$  svisle nahoru. Jaké je znaménko práce, kterou koná každá z těchto sil?