

**Př. 1:** Vyznač do obrázků, jaké síly působí na bednu v jednotlivých situacích. Jaké jsou jejich výslednice?



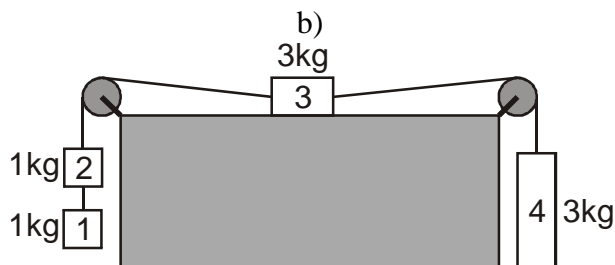
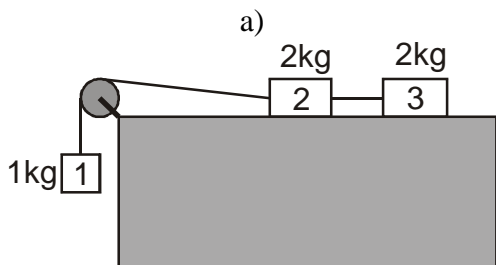
**Př. 2:** Dítě si hraje na skluzavce. Jednou sedí uprostřed a nehýbe se, podruhé stejným místem rovnoměrně projíždí. Porovnej velikost třecí síly v obou případech.

**Př. 3:** Parašutista vyskočí z letadla. Nejdříve padá se zavřeným padákem. Zrychluje, ale po určité době se jeho rychlost ustálí a padá rovnoměrně. Poté otevře padák, jeho pád se zpomaluje až do okamžiku, kdy začne opět padat rovnoměrně. Porovnej velikost odporu vzduchu, který na parašutistu působí:

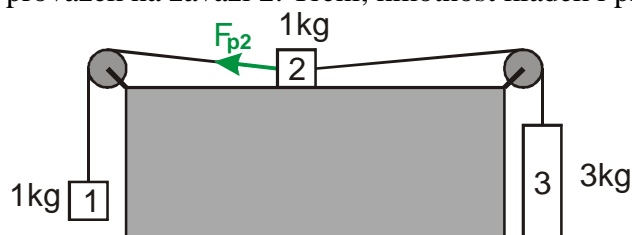
- když rovnoměrně padá se zavřeným padákem,
- když rovnoměrně padá s otevřeným padákem.

**Př. 4:** Automobil zrychlí z 0 km/h na 100 km/h za 8 s. Urči velikost síly, která auto uvádí do pohybu, pokud automobil váží 1,6 tuny. Předpokládej rovnoměrně zrychlený pohyb auta.

**Př. 5:** Urči zrychlení soustav závaží na jednotlivých obrázcích.



- Př. 6:** Jakou silou musíme táhnout kolmo vzhůru závaží o hmotnosti 5 kg, aby se pohybovalo se zrychlením  $2 \text{ m/s}^2$ .
- Př. 7:** Ve známém večerníčku „Jen počkej“ dohání vlk utíkajícího zajíce na plachetnici tím, že sám z paluby fouká do plachty. Proč není možné pohánět plachetnici tímto způsobem. Jak by využitím svého velkého „fuku“ plachetnici pohánět mohl?
- Př. 8:** Urči, jakou silou působí podlaha výtahu na člověka o hmotnosti 75 kg. Výtah jede směrem vzhůru a zrychluje se zrychlením  $1 \text{ m/s}^2$ .
- Př. 9:** Urči, jakou silou působí podlaha výtahu na člověka o hmotnosti 75 kg. Výtah jede směrem dolů a zastavuje se zrychlením  $2 \text{ m/s}^2$ .
- Př. 10:** Urči zrychlení soustavy závaží na obrázku. Urči vyznačenou sílu, kterou působí provázek na závaží 2. Tření, hmotnost kladek i provázku zanedbej.



- Př. 11:** Výtahová kabina o hmotnosti 400 kg je tažena výtahovým lanem o nosnosti 15 000 N. S jakým největším zrychlením a jakým směrem může být tažena, aby nebylo překročeno povolené zatížení lana, které je jednou třetinou jeho nosnosti. Při jakém zrychlení by se lano přetrhlo?
- Př. 12:** Automobil narazí v rychlosti 50 km/h do stromu. Během srážky se karosérie zdeformuje a strom do ní pronikne do hloubky 40 cm (na této dráze automobil zastaví). Urči jakou silou musí držet bezpečnostní pásy:  
 a) 80 kg těžkého řidiče                      b) 6 kg těžké mimino v sedačce  
 Odvoď obecný vzorec a vypočti hodnoty pro rychlost 60 km/h.