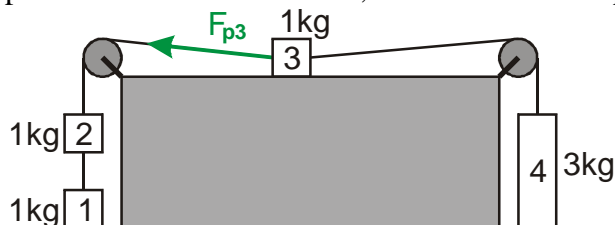


1.2.6 2. Newtonův zákon III

Př. 1: Urči zrychlení soustavy závaží na obrázku. Urči vyznačenou sílu, kterou působí provázek na závaží 2. Tření, hmotnost kladek i provázku zanedbej.



Př. 2: Člověk je schopen při roztlačování automobilu vyvinout sílu 250 N. Může touto silou roztlačit na vodorovné rovině osobní automobil o hmotnosti 1,6 tuny, pokud se všechny druhy tření působící proti pohybu auta dohromady rovnají 100 N? Jak dlouho by trvalo než by auto roztlačil na rychlost 10 km/h? Mohl by tento člověk při působení stejných třecích sil roztlačit nákladní automobil o hmotnosti 20 t?

Př. 3: 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. 4: Automobil narazí v rychlosti 60 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

Př. 5: Při automobilových závodech formule jedna nejsou nádrže vozů natankované naplno a závodníci musejí během závodu zastavit v boxech, kde jim mechanici palivo doplní (často i dvakrát během jednoho dvouhodinového závodu). Tato strategie je výhodnější než natankovat na začátku plnou nádrž a během závodu netankovat. Vysvětli.

Př. 6: Navrhni způsob, jak určit hmotnost předmětů na oběžné dráze (v beztížném stavu).