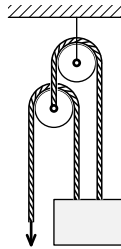


## Úloha I.1 ... Zvedání závaží

4 body; průměr 1,90; řešilo 21 studentů

Viktor si sestrojil svůj vlastní kladkostroj (viz obrázek 1), s jehož pomocí je schopen zvednout vše, co kolem sebe vidí. Pořád ale není spokojen, jelikož se mu zdá, že předměty na jeho kladkostroji stoupají pomaleji, než by si přál. O kolik vystoupá závaží pověšené na Viktorově kladkostroji, popotáhne-li lano o 60 cm?



Obr. 1: Kladkostroj

Při řešení této úlohy budeme postupovat pozpátku. Pokud se závaží zvedne o výšku  $x$ , můžeme o  $x$  popotáhnout i volný konec lana. Navíc ale o  $x$  klesne také kladka zavěšená na laně. Tím se „uvolní“ další lano o délce  $2x$  (po  $x$  z každé strany kladky), takže volný konec lana lze popotáhnout celkem o  $3x$ . Protože Viktor potáhl lano o  $60\text{ cm} = 3x$ , závaží vystoupá o  $x = 60\text{ cm}/3 = 20\text{ cm}$ .

**Kateřina Rosická**  
kackar@vyfuk.mff.cuni.cz

---

Korespondenční seminář Výfuk je organizován studenty a přáteli MFF UK. Je zastřešen Oddělením pro vnější vztahy a propagaci MFF UK a podporován Katedrou didaktiky fyziky MFF UK, jejími zaměstnanci a Jednotou českých matematiků a fyziků.

Toto dílo je šířeno pod licencí Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported.  
Pro zobrazení kopie této licence navštivte <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>.