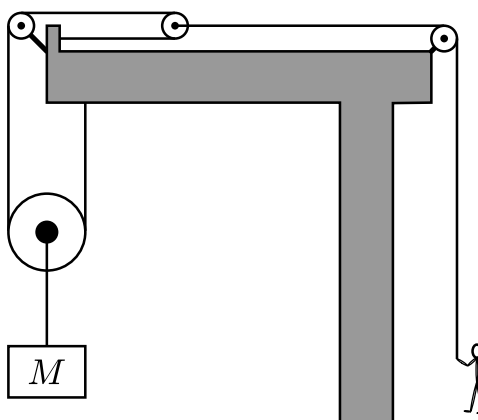


Zadania 3. kola zimnej časti 2010/2011

Termín: 24. 01. 2011

3.1 LSD – Ľahký systém dvíhačov (9 bodov)

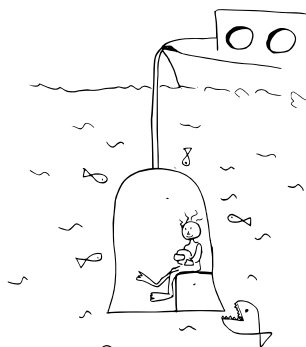
Fero dvíha slona, dvíha slon Fera? Zistíme! Na systéme kladiek ako na obrázku je v krabici hmotnosti $M = 400\text{ kg}$ zavreté riedke mláďa slona¹. Akú hmotnosť musí mať Jožo na obrázku, aby ho svojou váhou udvihol?



Obr. 1: LSD

3.2 Koľko panien sa zmestí na dno morské (9 bodov)

Kristínka rada skúma morské dno, hľadá totiž morské panny. Tinka však morská panna nie je, musí dýchať vzduch. Vyrobila si potápačský zvon – zvon hadicou napojený na prívod vzduchu. Vypočítajte, akým tlakom musí do zvonu pumpa pumpovať vzduch, aby sa hrdinka neutopila.



¹Riedke mláďatá sú menej husté ako husté.

3.3 My na to máme (9 bodov)

Hrehaldinho sa blíži k bráne, nádherne fauluje obrancu, vystrelí a... Doplňte slová komentátora. Viete, že v bráne bráni Gonaldo, ten sa nachádza na opačnom konci brány, ako je ten, do ktorého miery lopta. Lopta sa hýbe neskutočnou rýchlosťou 50 m/s a od brány je vzdialená 25 metrov. Akou rýchlosťou musí Gonaldo vyštartovať, ak ju chce chytiť a brána je 12 metrov široká?



3.4 Kutilov Fajo (9 bodov)

Fajo poučený Beou po minulej sérii si kúpil dva stovkové variče. Teraz však váha, ako ich zapojiť do siete. Dostane viac energie, keď ich zapojí za sebou (sériovo), alebo keď ich zapojí vedľa seba (paralelne).

