



# Sheldon 2018



## Příběh Sherlocka Holmese

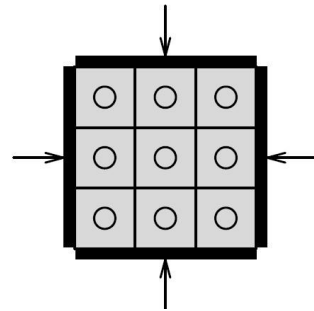
### Zadání 3. kola – Okolnosti se zdají být podezřelé...

„Posečkejte chvíli v tomto pokoji“. Můj průvodce ukázal na dveře, které vedly do tichého, prostě zařízeného pokojíku, který měl uprostřed kulatý stůl a na něm rozházeno několik knih. „Nechám vás dlouho čekat, za chvíli půjdeme do dílny“.  
Po chvíli se dveře pokoje pomalu a potichu otevřely. Stála v nich neznámá žena. Byla k smrti vyděšená. Pozvedla třesoucí se prst na znamení, abych byl zticha, a šeptem na mne lámanou angličtinou vyhrkla: „Vy by měl utéct, než bude pozdě!“, Jsem však poněkud tvrdohlavý, a když se mi postaví do cesty překážka, mám chuť se s ní se ctí vypořádat.



### Úloha 3A - Závaží

Lis v dílně byl zatížen devíti stejnými krychlovými závažími (na obrázku je pohled na závaží shora). Každé závaží vážilo 80 kg. Závaží byla ze všech stran k sobě přitlačována dřevěným obložním stejnou silou. Pomocí pákového zvedáku bylo možné prostřední závaží zvednout svisle nahoru působením síly o velikosti 1 600 N. Vypočítejte velikost třecí síly mezi sousedními závažími.



### Úloha 3B – Barevná tyč

Tyč pákového zvedáku byla natřená bílou, modrou a červenou barvou. Třetina tyče byla modrá, polovina tyče červená, zbytek tyče měl bílou barvu a měřil 80 cm. Kolik měřila celá tyč?

### Úloha 3C – Páka

Předpokládejme, že osa otáčení páky je umístěna 150 cm od působíště síly 1 600 N. Jak daleko od osy otáčení se má na druhém rameni páky zavěsit inženýr Haterley, aby byl schopen ověřit, zda páka funguje? Inženýr váží 80 kg.

### Úloha 3D – Studna

Hned vedle dílny byla kopaná studna, která zásobovala dílnu vodou. Voda se ze studny nabírala kbelíkem o objemu 30 litrů, který byl zavěšený na laně rumpálu. Prázdný kbelík vážil 6 kilogramů. Rumpál tvořil válec o průměru 16 cm s klikou dlouhou 40 cm. Při jednom otočení rumpálu se na válec namotá 50 cm lana. Rumpálem se vytahovala voda z hloubky 19 m. Jedna otočka kliky trvala 2 sekundy. Jak dlouho trvá vytažení kbelíku s vodou?

Řešení odevzdej do pátku 4. ledna do kabinetu IVT (naproti auly).