

Projekt: Tvořivá škola, registrační číslo projektu CZ.1.07/1.4.00/21.3505

Příjemce: Základní škola Ruda nad Moravou, okres Šumperk, Sportovní 300, 789 63 Ruda nad Moravou



Zařazení materiálu:

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (III/2)

Předmět: Fyzika, 7. ročník

Sada: 2

Číslo DUM: EU-OPVK-ICT-F1-39

Název materiálu: Kladka a kladkostroj

Autor materiálu: Mgr. Martin Havlíček

Anotace: Prezentace popisuje princip a využití pevné kladky, volné kladky a kladkostroje.

Metodický popis: Prezentace na fotografiích a videozáznamech experimentů popisuje princip kladky jako příkladu rovnoramenné páky. Ukazuje na experimentech praktické využití pevné kladky ke změně směru působící síly, volné kladky ke snížení působící síly a kombinaci pevné a volné kladky, jako kladkostroje.

Ověření materiálu ve výuce:

Datum ověření: 17. 1. 2013

Ověřující učitel: Mgr. Olga Sršňová

Třída: VII. B

Materiál je určen k bezplatnému používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení.

Jakékoliv další používání podléhá autorskému zákonu.

Tento výukový materiál vznikl v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

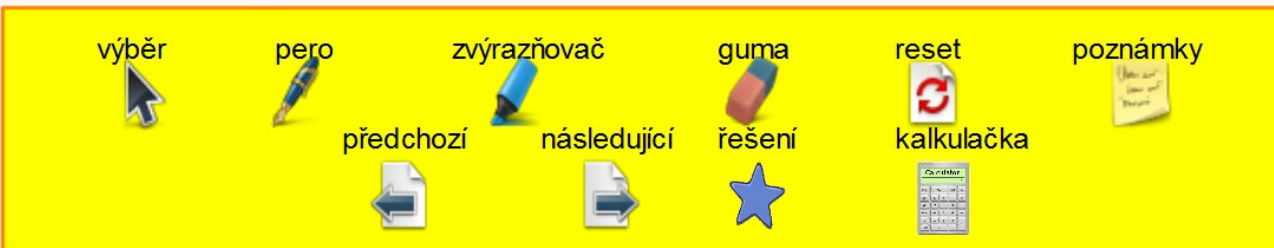


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- cílová skupina (ročník, tematický celek): **fyzika 2. st. ZŠ, Pohyb a klid tělesa**
- forma vyučovací hodiny, pomůcky: dem. i žák. pokusy, siloměr, závaží, pevné a volné kladky.

použité nástroje ACTIV studia:

- 

U Úkol, nebo experiment

Z Zápís

O Opakování

Obsah:

Pevná kladka

Volná kladka

Kladkostroj

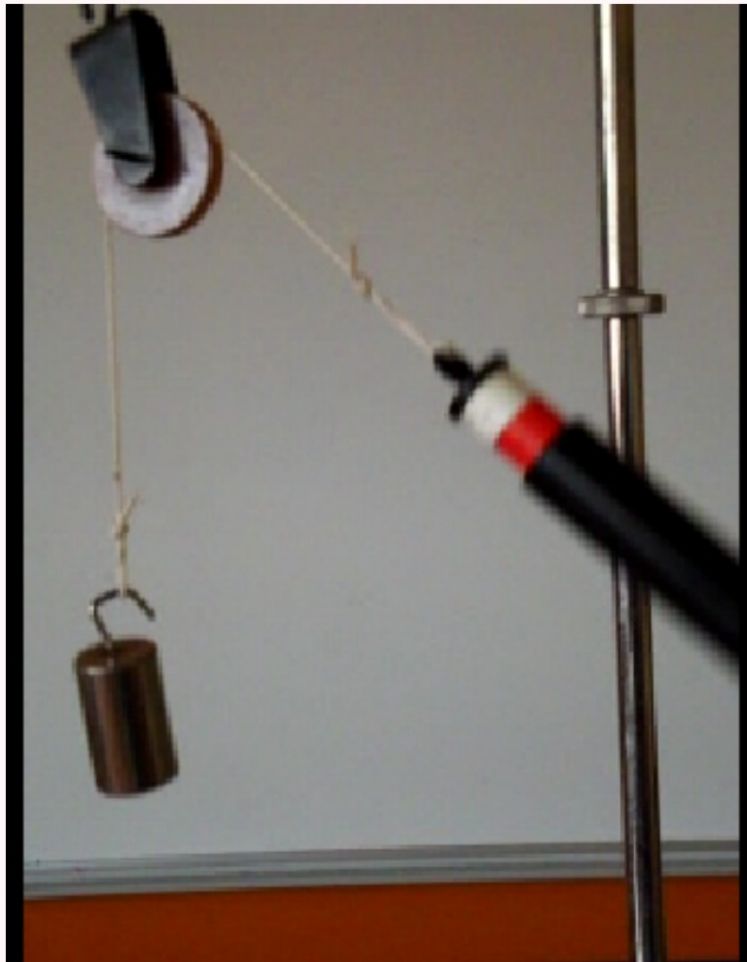
Složitější kladkostroj



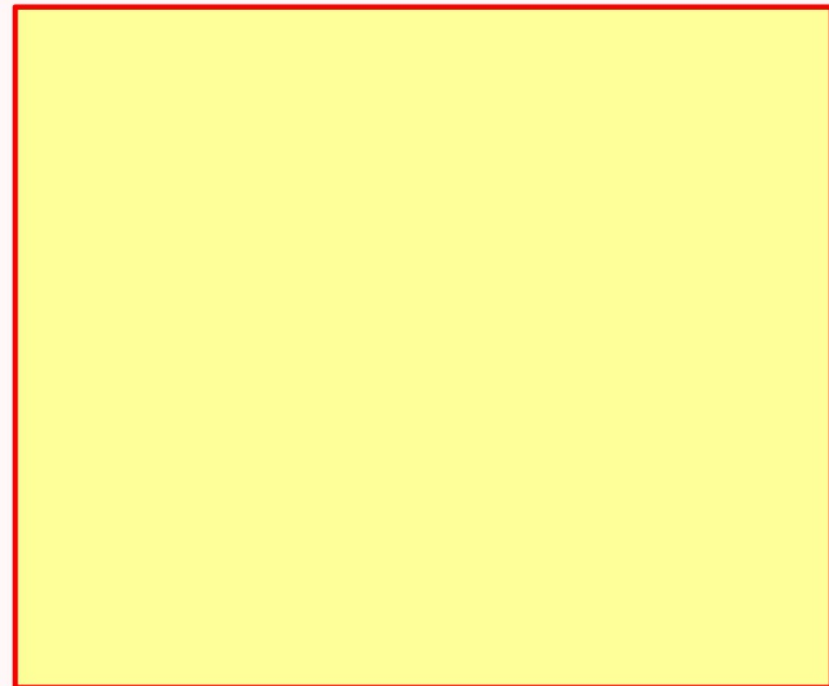


Kladka

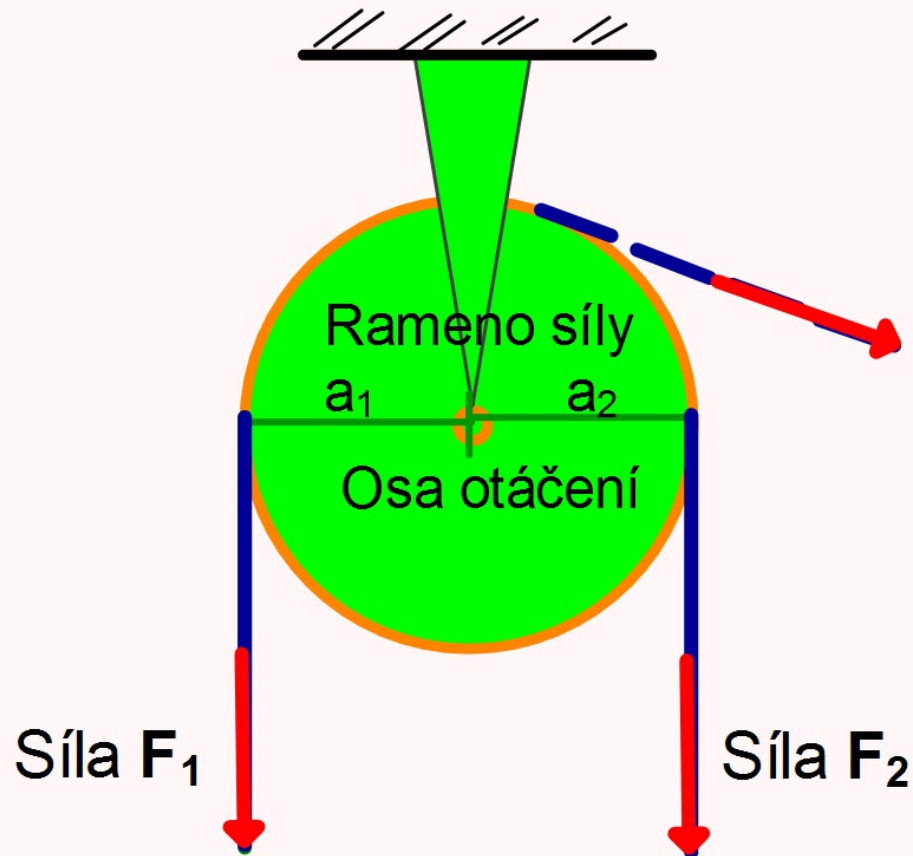
Pozorně si prohlédni videozáznam pevné kladky.



Všimněte si směru působení síly, osy otáčení a vzdálenosti síly od osy otáčení.
Pozorování zapiš.



Z Pevná kladka



Kladka je zvláštním příkladem rovnoramenné páky. Velikost ramen obou sil je stejná. Kladka je v rovnováze, pokud jsou obě síly stejně veliké. Pevná kladka umožňuje změnu směru působící síly. Velikost síly se nemění.

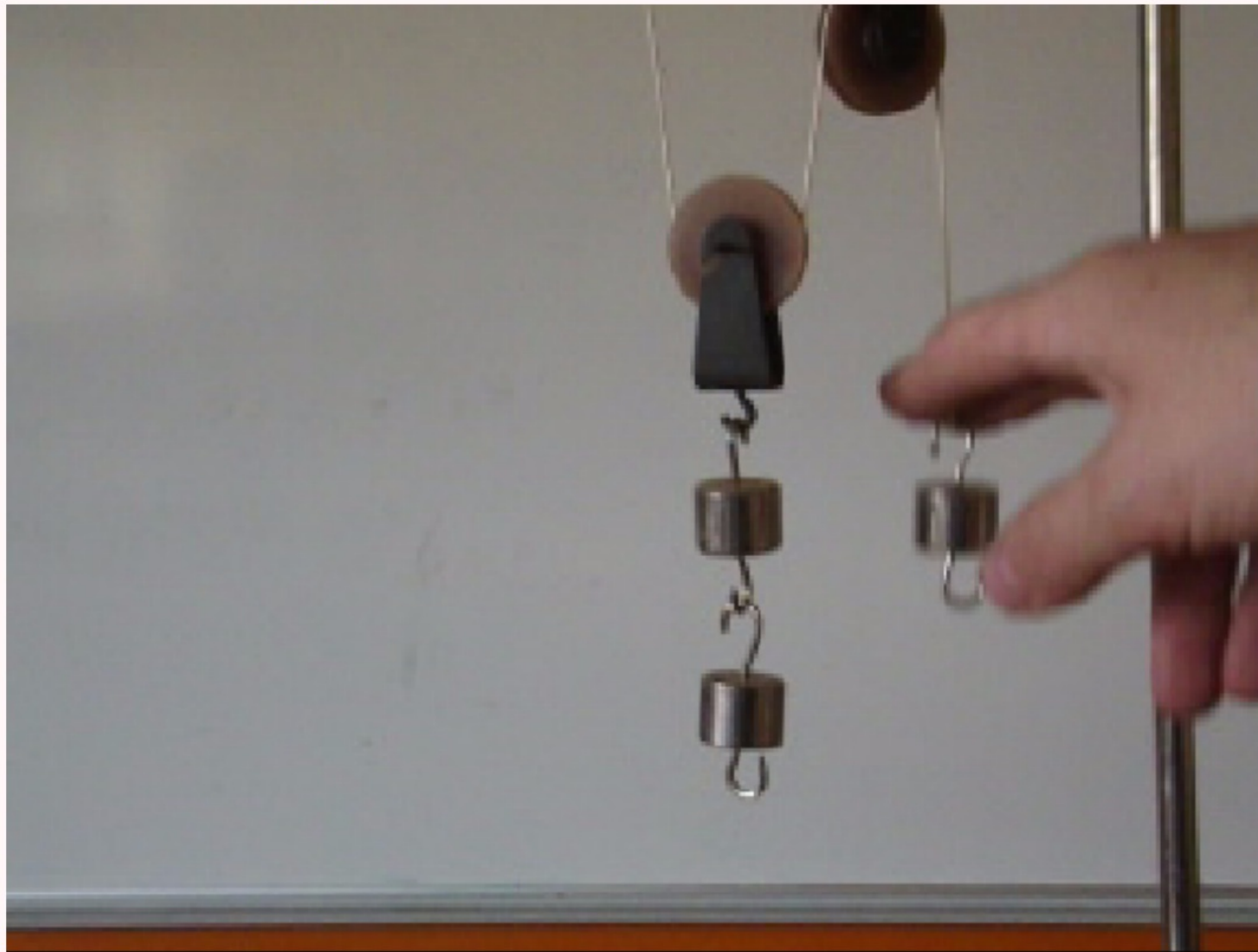


Zápis



U Volná kladka

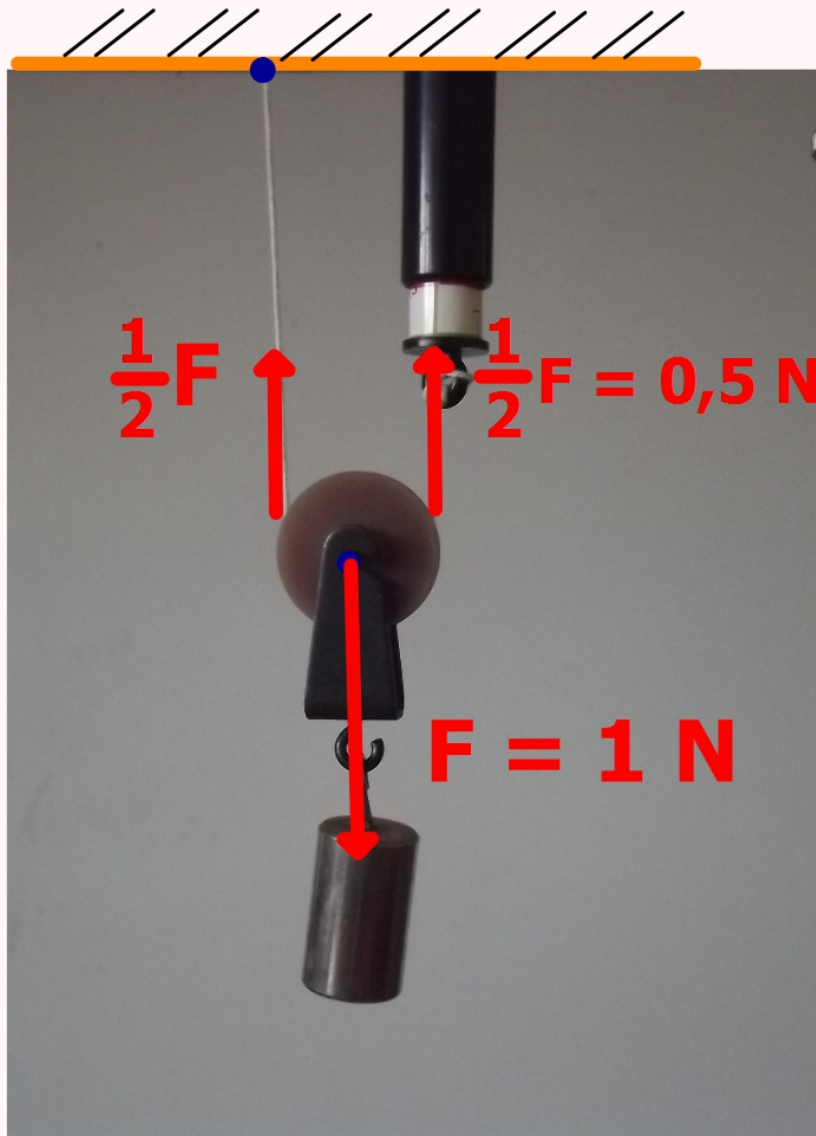
Pozorně si prohlédni videozáznam volné kladky.



Všimněte si velikosti sil a velikosti pohybu.



Z Volná kladka



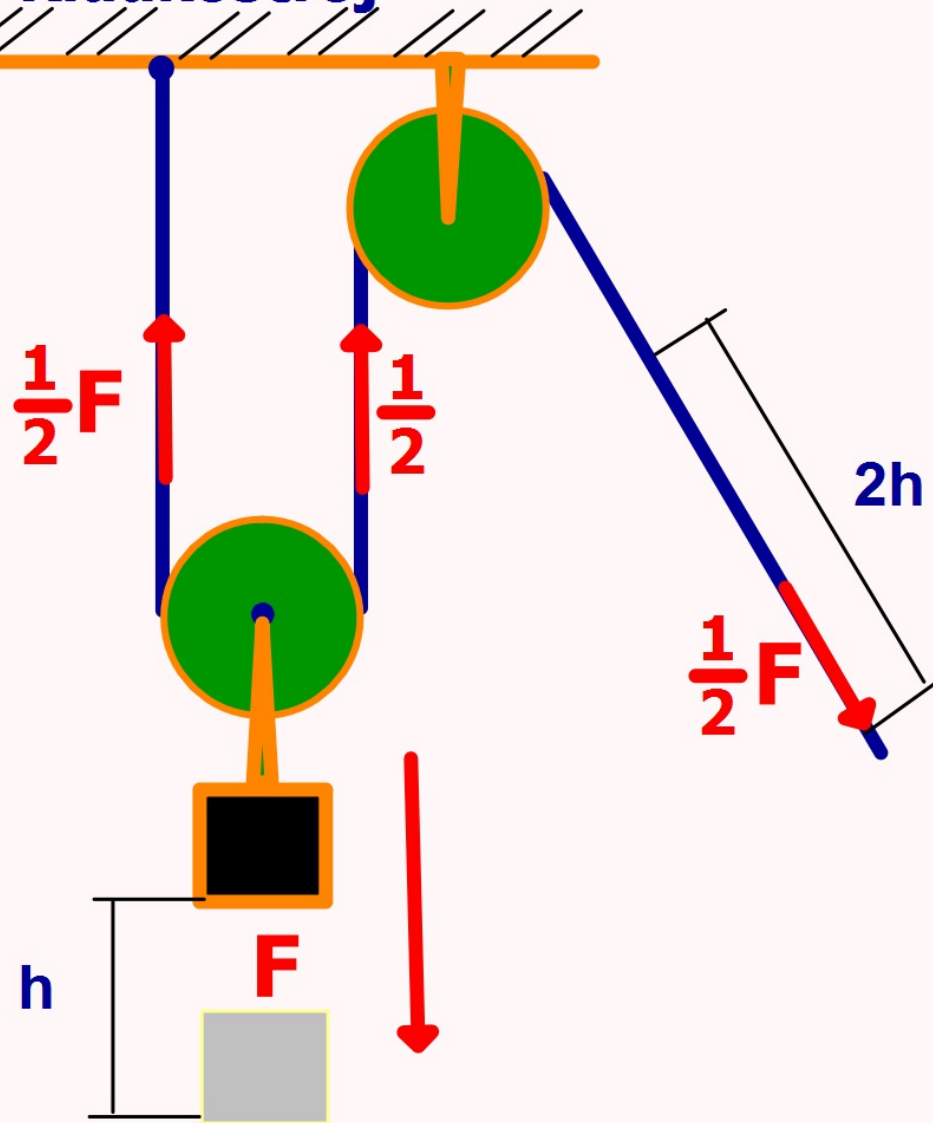
Volná kladka rozloží rovnoměrně tíhu břemene do závěsných lan. Každé lano nese poloviční tíhu břemene. Pro zvedání je zapotřebí poloviční síly. Je nutné působit silou po dvojnásobné vzdálenosti.



Zápis



z Kladkostroj



Sestavou pevné a volné kladky vznikne kladkostroj. Pro zvedání je zapotřebí poloviční síly. Je ale nutné působit silou po dvojnásobné vzdálenosti $2h$.



Zápis

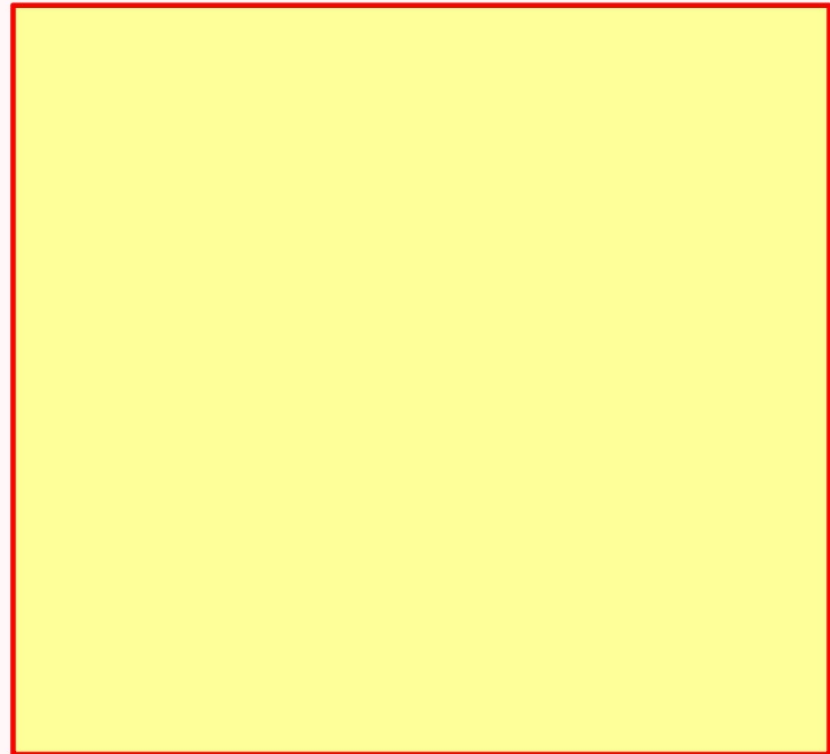


U Kladkostroj

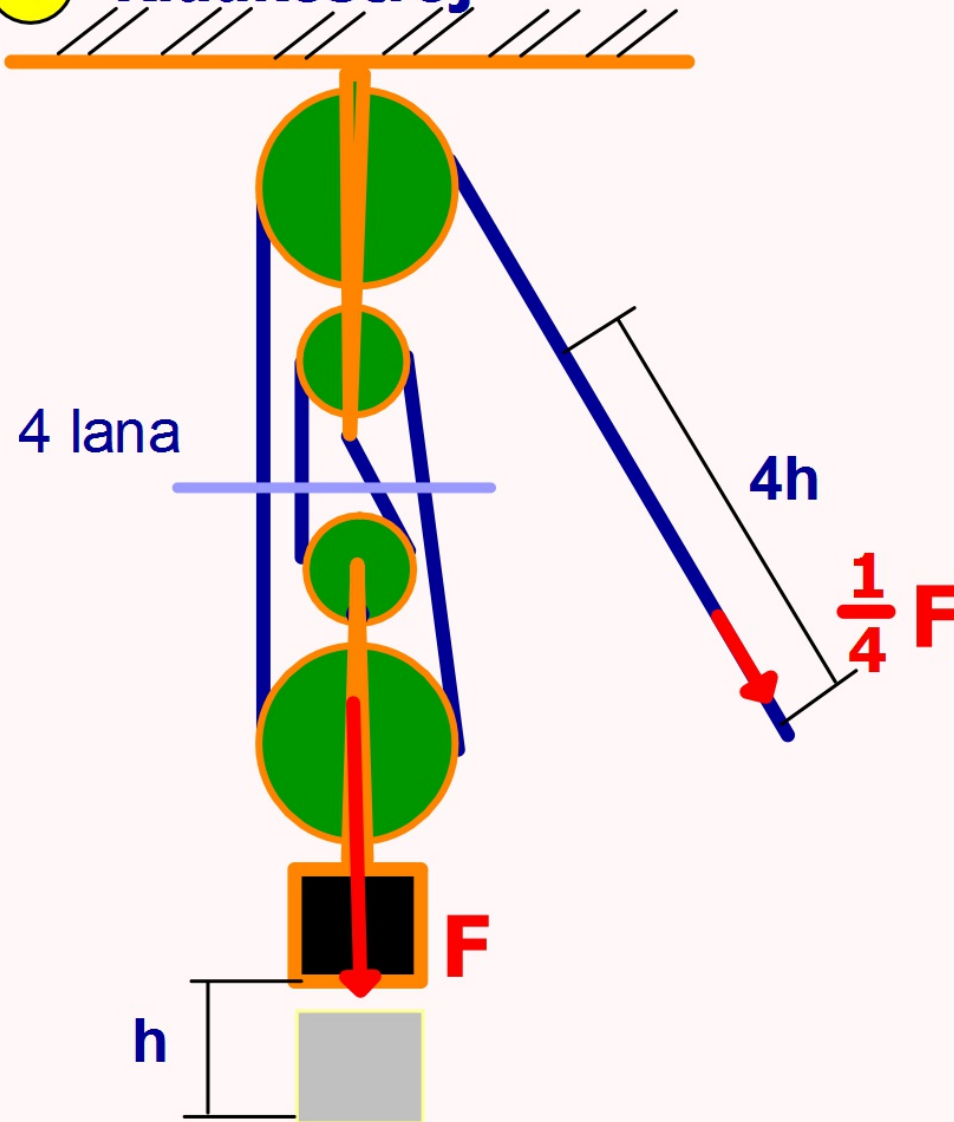
Pozorně si prohlédni videozáznam kladkostroje.



Všiměte si velikosti sil a velikosti pohybu.
Kde se využívá kladkostroj?



Z Kladkostroj



Sestavou více kladek lze vytvořit složitější kladkostroj. Tíha břemene se rozloží do lan na kterých je zavěšeno. Výsledná síla tedy odpovídá podílu tíhy břemene a počtu lan.



Zápis



Seznam použité literatury a pramenů:

Objekty použité k vytvoření sešitu jsou součástí SW Activ Inspire, nebo jsou vlastní originální tvorbou autora.

Autor:

Mgr. Martin Havlíček

Základní škola Ruda nad Moravou, okres Šumperk

zsrua@zsrua.cz

leden 2013

