



ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

e-mail: kundrum@centrum.cz; www.zs-mozartova.cz



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: ŠKOLA RADOSTI, ŠKOLA KVALITY

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3688

EU PENÍZE ŠKOLÁM

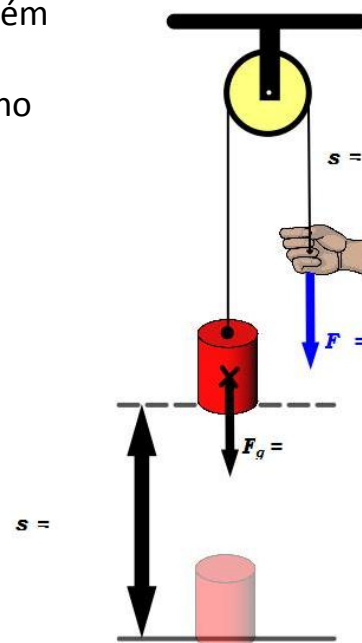
Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost

Autor:	Mgr. František Kubíček
Vzdělávací oblast:	Člověk a příroda
Vzdělávací obor:	Fyzika
Vyučovací předmět:	Fyzika
Ročník:	8.
Tematická oblast:	Energie
Téma hodiny:	Kladka a kladkostroj
Označení DUM:	VY_32_INOVACE_06.04.KUF.FY.8
Vytvořeno:	21. 10. 2012

KLADKA, KLADKOSTROJ – výpočet práce

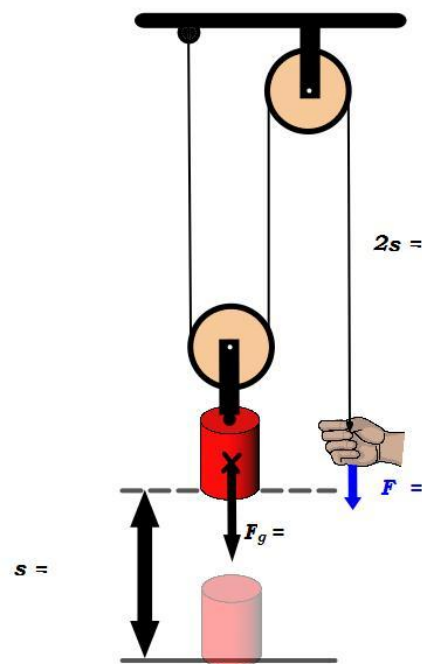
1. Plastový díl zvedneme pomocí pevné kladky ve svislém směru rovnoměrným pohybem po dráze 4 m. Jak velkou práci vykonáme, je-li hmotnost plastového dílu 12 kg? Proveď doplnění chybějících údajů v obrázku a urči velikost vykonané práce.

Výpočet:



2. Pomocí kladkostroje složeného z pevné a volné kladky se zvedá těleso o hmotnosti 50 kg do výšky 1,5 m. Tření v osách a žlábků kladek neuvažujeme. Jak velkou silou působíme na volný konec lana? Jak velkou práci vykonáme? Proveď doplnění chybějících údajů v obrázku a urči velikost vykonané práce.

Výpočet:



TEST – Kladka

**Jirkovi se v žákovské knížce objeví poznámka :
Váš syn nemá žádné znalosti.**

Otec připiše: Proto



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

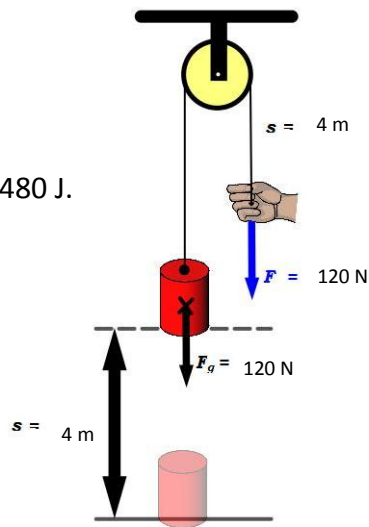
- Můžeme si užitím kladek práci ušetřit?
 - ano **E**
 - ne **Y**
 - někdy ano **L**
- Proč je výhodnější zvedat těleso s použitím pevné kladky než bez ní?
 - působíme silou nahoru **R**
 - působíme poloviční silou **K**
 - působíme silou dolů **L**
- Při zvednutí tělesa o hmotnosti 10 kg do výšky 120 cm vykonáme práci 120 J. Jak velkou práci vykonáme, když stejné těleso zvedneme do stejné výšky pomocí pevné kladky?
 - 1,2 kJ **U**
 - 60 J **I**
 - 120 J **O**
- Chlapec použil kladkostroj k vyzvednutí pytle brambor o hmotnosti 30 kg. Do jaké výšky se vyzdvihne pytel, když chlapec popotáhne konec lana o 3 m.
 - 50 cm **P**
 - 1,5 m **K**
 - 3 m **S**
- Jak velkou tahovou silou působíme na volný konec lana, jestliže při zvedání tělesa o hmotnosti 50 kg rovnoměrným pohybem použijeme pevnou klaku?
 - 500 N **Š**
 - 5 kN **Č**
 - 50 N **Ř**

6. Bednu o hmotnosti 50 kg zvedáme při nakládání na železniční vagon rovnoměrným pohybem svisle vzhůru po dráze 2 m. Použijeme pevnou kladku. Jak velkou tahovou silou působilme na volný konec lana?
- a) 1 kN **A**
 b) 500 N **O**
 c) 250 N **É**
7. Skříňku zvedneme pomocí pevné kladky ve svislém směru rovnoměrným pohybem po dráze 5 m. Jak velkou práci vykonáme, je-li hmotnost skříňky 15 kg?
- a) 1500 J **V**
 b) 375 J **N**
 c) 750 J **D**
8. Jakou práci vykonal pan Skála, když vytáhl těleso kladkostrojem do výšky 10 m silou 1,8 kN?
- a) 18 kJ **Í**
 b) 9 kJ **Ů**
 c) 36 KJ **O**
9. Petr o hmotnosti 60 kg udržuje kbelík s maltou o hmotnosti 15 kg v rovnovážné poloze na laně vedeném přes pevnou kladku. Jakou největší hmotnost může mít kbelík s maltou, který by Petr mohl udržet v rovnovážné poloze?
- a) 60 kg **D**
 b) 75 kg **G**
 c) 45 kg **T**
10. Při zdvižení tělesa pomocí kladkostroje po dráze s působilme:
- a) dvojnásobnou silou po dvojnásobné dráze 2s **A**
 b) poloviční silou po dvojnásobné dráze 2s **O**
 c) čtvrtinovou silou po dvojnásobné dráze 2s **E**
11. Jak vznikne jednoduchý kladkostroj?
- a) spojením dvou volných kladek **Ž**
 b) spojením dvou pevných kladek **W**
 c) spojením volné a pevné kladky **CH**

Řešení:

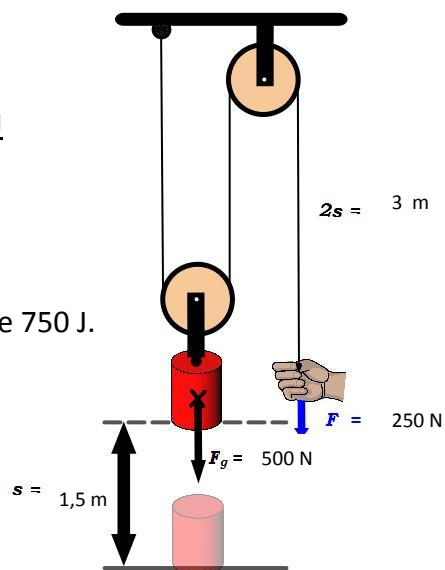
1. výpočet: $W = F \cdot s$
 $W = 120 \cdot 4$
 $W = 480 \text{ J}$

Velikost vykonané práce je 480 J.



2. výpočet: $W = F \cdot s$
 $W = 250 \cdot 3$
 $W = 750 \text{ J}$

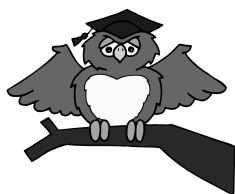
Velikost vykonané práce je 750 J.



TEST

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Y	L	O	K	Š	O	D	Í	D	O	CH

Čteme od konce: **CHODÍ DO ŠKOLY.**



ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

e-mail: kundrum@centrum.cz; www.zs-mozartova.cz

Seznam použité literatury a pramenů:

KOLÁŘOVÁ, R.; BOHUNĚK, J. Fyzika pro 8. ročník základní školy. 1. vyd. Praha : Prometheus, 1999. ISBN 80-7196-149-3. s. 17-21.

BOHUNĚK, J. Sbíрка úloh z fyziky pro žáky základních škol 2. díl. 2. vyd. Praha : Prometheus, 2003. ISBN 80-85849-15-1. s. 66-70.

Použité zdroje:

Obrazový materiál je použit z galerie obrázků a klipartů Microsoft Office.

