



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3075

Šablona: III/2

Sada: VY_32_INOVACE_4IS

Pořadové číslo: 05

Ověření ve výuce

Třída: 8.A

Datum: 28.11.2012

Účinnost

Předmět: Fyzika

Ročník: 8. ročník



Škola - adresa: ZŠ Mendelova , ul. Einsteinova č. 2871, Karviná

Jméno autora: Mgr. Beatrice Staříčná

Klíčová slova: účinnost, příkon, výkon

Anotace: Prezentace vhodná jako podpora přímé výuky, slouží k procvičení nabytých informací k tématu účinnost, příkon vs. výkon, procvičení výpočtu praktických úloh.

Účinnost

😊 Ve fyzice je účinnost fyzikální veličina udávající poměr mezi výkonem a příkonem stroje při vykonávání práce.

😊 označení: η

😊 jednotka:

😊 výpočet: $\eta = \frac{P}{P_o}$ P - výkon
P_o - příkon

😊 Účinnost je vždy menší než jedna.
Účinnost se vyjadřuje v procentech.

Příkon a výkon



Motor auta koná práci pomocí spalování paliva - **PŘÍKON**



Pohybem auta se koná práce - **VÝKON**



Díky pohybu auta vznikají **ZTRÁTY**

např:

překonání odporu vzduchu, zahřívání motoru, topení v autě,
nabíjení baterie a elektrické vedení v autě atd...



Pracovní list č.1

Elektrická lokomotiva s příkonem 2 000 kW
pracuje se stálým výkonem 1 800 kW.
Urči její účinnost.



☼ zápis:

$P = \dots\dots\dots$

$P_o = \dots\dots\dots$

$\eta = \dots\dots\dots$

☼ řešení:

vzorec

výpočet

☼ odpověď:

.....

Pracovní list č.2

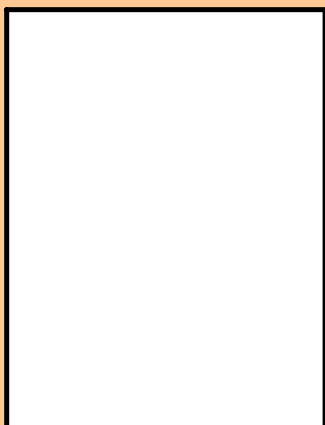
Do tabulky doplňte chybějící údaje:

účinnost	80 %		40 %	70 %	
výkon	70 W	50 W		25 kW	2 kW
příkon		100 W	230 W		3 kW

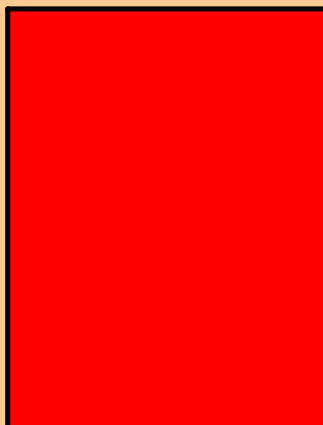
Pracovní list č.3

Jaký příkon musí mít motor nákladního výtahu, který vyveze kabinu s nákladem o celkové hmotnosti 2,5 t do výšky 15 m za 20 s? Účinnost motoru je 70 %.

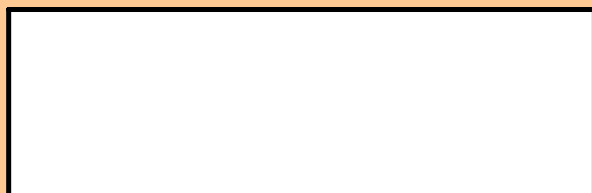
- Navrhni postup řešení:



správné řešení:



- Vypiš všechny potřebné vzorce k vyřešení úlohy:



- Vyřeš úlohu do sešitu:

Příklady k procvičení učiva:

- 😊 Příkon elektromotoru je 50 kW, účinnost je 80 %.
Jakou vykoná práci za 10 min?

- 😊 Hasičská stříkačka vrhá za 1 minutu 100 l vody do výše 20 m.
Jaký je výkon a příkon čerpadla, je-li účinnost 60%?

- 😊 Porovnej účinnost dvou elektromotorů:
První má příkon 60 kW a výkon 40 kW,
druhý elektromotor má příkon 50 000 W a výkon 30 000 W.

Seznam použité literatury a zdrojů:

obrázky:

auto:

<http://www.hybrid.cz/novinky/nissan-leaf-pohaneji-nove-windows-7>



lokomotiva:

<http://www.masinky.cz/data/V/v/t/phpVvtrah.JPG>



text:

http://cs.wikipedia.org/wiki/%C3%9A%C4%8Dinnost_%28fyzika%29



1. Macháček, M., Fyzika pro 8. ročník základní školy , 2. díl. 2. vydání. Prometheus. 1992. ISBN 80-85849-76-3.

2. Macháček, M., Fyzika pro 8. ročník a víceletá gymnázia, 2. díl. 1. vydání. Prometheus. 2000. ISBN 80-7196-173-6.

Metodika:

strana č.1, 2 - základní informace

strana č. 3, 4 - teorie - shrnutí základních informací k tématu

strana č. 5 - pracovní list, žák pomocí teoretické části vyřeší danou úlohu,
do volných okének společně zapisují potřebné informace a výpočty

strana č. 6 - pracovní list - žák doplní chybějící hodnoty do tabulky, porovná vztah výkon vs. příkon

strana č. 7 - pracovní list - žák navrhne postup řešení úlohy, sepíše potřebné vzorce k výpočtu,
úlohu vyřeší (vložená nápověda)

strana č. 8 - příklady k procvičení - žák si příklady opíše a řeší do sešitu

strana č. 9 - seznam použité literatury a zdrojů

strana č.10 - metodika