



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: 02

Ověření ve výuce

Třída: 8.A

Datum: 24.10.2012

Mechanický výkon

Předmět: Fyzika

Ročník: 8. ročník



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

Jméno autora: Mgr. Beatrice Staříčková

Klíčová slova: mechanický výkon, úlohy na mechanický výkon

Anotace: Prezentace vhodná jako podpora přímé výuky, slouží k procvičení výpočtu konkrétních úloh, převody jednotek.

Výkon



Fyzikální veličina vyjadřující množství práce za jednotku času
- průměrný výkon
- okamžitý výkon



Rozlišuje se průměrný výkon, který se vztahuje k určitému časovému intervalu a okamžitý výkon, který se vztahuje k určitému časovému okamžiku.



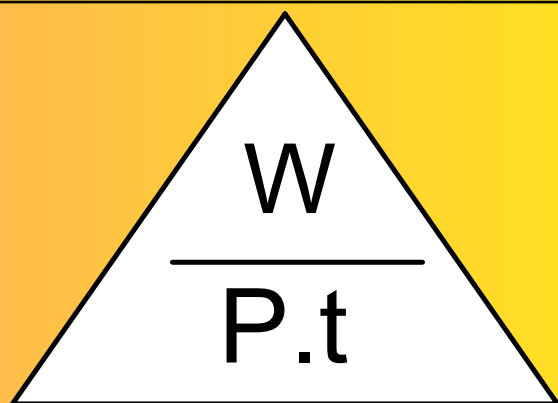
Závisí na: práci - přímoúměrně (čím větší práce, tím větší výkon)
čase - nepřímoúměrně (čím větší doba, tím menší výkon)



Označení: P

Jednotka: W (watt), odvozené kW, MW

Výpočet: $P = \frac{W}{t}$



$$W = P \cdot t$$

$$t = \frac{W}{P}$$

Poskládej pomocí nabídky
správné převody jednotek výkonu:

4 kW =

1200 W =

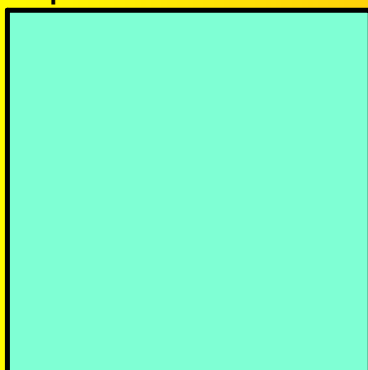
0,007 MW =

400 W 4 000 W	0,12 kW 1,2 MW	70 kW 0,7 kW
0,004 MW	12 kW 1,2 kW	7k W
0,04 MW	0,012 MW	7000 W
40 000 W	0,0012 MW	70 W 700 W

Pracovní list č.1

Těleso o hmotnosti 50 kg se má zvednout do výše 10 m za 15 s.
Jaký výkon je k tomu potřeba?

zápis:



P =



F =



W =



Pracovní list č.2



Určete výkon motoru elektrického vrátku, který vytáhne náklad 150 kg rovnoměrným pohybem do výšky 20 m za 25 s.

Zápis:

Výpočet:

Odpověď:

Pracovní list č.3



Motor o výkonu 300 W vykonal práci 12 000 J.
Kolik sekund na to potřeboval?



Odpověď:

Pracovní list č.4

Určete výkon motoru výtahu,
jestliže zvedne rovnoměrným pohybem těleso o tíze 1 200 N
do výšky 10 m za 12 s.

● Poskládej zápis:



1200N 12 s ? 10 m
 $F =$ $P =$ $s =$ $t =$ $W =$

● Vypočítej:

Pracovní list č.5

Motor mopedu má stálý výkon 1 kW po dobu jízdy 1,5 h.
Jak velkou mechanickou práci motor vykoná?

Zápis:



Řešení: (poskládej z nabídky)

$$\begin{array}{r}
 5300 \text{ s} \quad P \quad 1 \text{ kW} \\
 = 1,5 \text{ h} \quad t = 1000 \text{ W} \\
 5400 \text{ s} \quad 5500 \text{ s} \quad 90 \text{ min} \\
 \text{W}
 \end{array}$$

Seznam použité literatury a zdrojů:

obrázky:

výtah:

<http://fyzmatik.pise.cz/img/129912.jpg>



moped:

<http://img.diytrade.com/cding/128046/2293876/0/1150193491.jpg>



motor:

<http://img.cadillac.porcus.cz/auta/1988-seville/1988-seville-motor.jpg>



text:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Mechanick%C3%BD_p%C5%99enos_v%C3%BDkonu



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

strana č. 5 - převody jednotek výkonu - žák si pomocí nabídky (přiřazuje k jednotlivým příkladům) procvičí převody jednotek

strana č. 6 - pracovní list (vložené řešení) - žák si pomocí vzorového příkladu procvičí řešení jednoduché úlohy na téma výkon

strana č. 7 - pracovní list - žák řeší připravenou úlohu, zápis a výpočet nejprve sepíše do sešitu, poté pro kontrolu společně na tabuli

strana č. 8 - pracovní list - žák pomocí předešlých znalostí řeší úlohu (vložené řešení)

strana č. 9 - pracovní list - žák nejprve z nabídky poskládá správný zápis, poté samostatně řeší úlohu

strana č. 10 - pracovní list - žák sepíše zápis, poté z nabídky poskládá správné řešení úlohy

strana č. 11 - seznam použité literatury a zdrojů

strana č. 12 - metodika