

|  |  |
| --- | --- |
| **Projekt MŠMT ČR** | **EU PENÍZE ŠKOLÁM** |
| **Číslo projektu** | **CZ.1.07/1.4.00/21.2883** |
| **Název projektu školy** | **Naše škola** |
| **Klíčová aktivita V/2** | **Inovace a zkvalitnění výuky v oblasti přírodních věd** |

**Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.**

**Šablona č. V/2**

**Identifikátor: VY\_52\_INOVACE\_12\_SADA4\_VYC\_8ROC\_VYKON\_ENERGIE**

**Vzdělávací oblast: Člověk a příroda**

**Vzdělávací obor: Fyzika**

**Název: Výkon, energie - opakování 8. ročníku**

**Datum: 19. 9. 2011**

**Autor: Mgr. Kristýna Soudková**

**Stručná anotace: Opakování základních vzorců s vztahů pro výpočet výkonu a energie, řešení slovních úloh.**

**Metodické zhodnocení: Pracovní list je určen pro žáky devátých ročníků ZŠ jako opakovací materiál na začátek školního roku. Lze jej využít i jako výkladový materiál pro osmý ročník, kde se dané učivo probírá. Práce na jednu vyučovací hodinu. Základní vztahy a vzorce doplnit společně, jednoduché úlohy řeší žáci samostatně, náročnější řeší společně s učitelem.**

****

**Výkon**

* určuje, jak rychle se práce vykoná

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

jednotka výkonu P ….

* výkon vyjadřujeme také v násobcích wattu, v kilowattech (kW), megawattech (MW):

………………………………………………………………………………..

► Jaký výkon má jeřáb, jestliže zdvihne cihly do výšky 5 m silou 6 kN za 20 s?

Řešení:

**Převodní vztah**

**1kWh = MJ**

► Jeřáb při zvedání nákladu rovnoměrným pohybem měl výkon 60 kW. Trvalo mu to 1 minutu. Urči vykonanou práci jeřábu.

Řešení:

► Jak těžký náklad může zvedat jeřáb do výšky 20 m rovnoměrným pohybem, je-li maximální výkon 0,5 MW po dobu 1 minuty?

Řešení:

► Jaký výkon má lokomotiva, která má při rychlosti 90 km/h tažnou sílu motoru 40 kN?

Řešení:

**Pohybová (kinetická) energie tělesa**

* zn. EK
* pohybující se těleso má pohybovou energii, těleso v klidu má pohybovou energii nulovou
* pohybová energie tělesa závisí na jeho ……………. a ……………….
* jednotka pohybové energie je ……………..

**Polohová (potenciální) energie tělesa**

* zn. EP
* polohová energie souvisí s polohou tělesa
* polohová energie tělesa závisí na jeho …………….. a ……………… nad povrchem Země
* jednotka polohové energie je ……………….

|  |
| --- |
|  |

► Lustr vážící 5 kg visí na stropě ve výšce 2,5 m nad zemí. Jaká je jeho polohová a pohybová energie? Popište polohovou a pohybovou energii, když lustr rozhoupeme.

**Otázky a úlohy (vypracovat jako domácí úkol):**

1. Automobil jede rychlostí 54 km/h. Výkon jeho motoru je 36 kW. Urči velikost tahové síly motoru.
2. Motor jeřábu má maximální výkon 6 kW. Jakou maximální hmotnost může mít těleso zvednuté jeřábem za 1 s do výšky 0,5 m?
3. Olověná a dřevěná koule o stejném objemu jsou zvednuty do stejné výšky nad zemí. Mají stejnou polohovou energii? Odpověď zdůvodni.