



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-F1-23

Název materiálu: Výpočty rychlosti.

Autor materiálu: Mgr. Martin Havlíček

Anotace: Prezentace obashuje zadání a řešené příklady pro výpočet rychlosti.

Metodický popis: Prezentace je vhodná pro zopakování pojmů dráha, rychlost, průměrná rychlost a vzorců pro výpočet pohybu tělesa. Obsahuje zadání příkladů a jejich řešení v projekční a tištěné formě pro desetiminutovou práci (str. 10 - 11, nebo soubor EU-OPVK-ICT-F1-23_PL). Řešení jednotlivých úloh je skryto v režimu návrhu (zobrazení kliknutím na modrou hvězdičku).

Ověření materiálu ve výuce:

Datum ověření: 11. 10. 2012

Ověřující učitel: Mgr. Martin Havlíček

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.

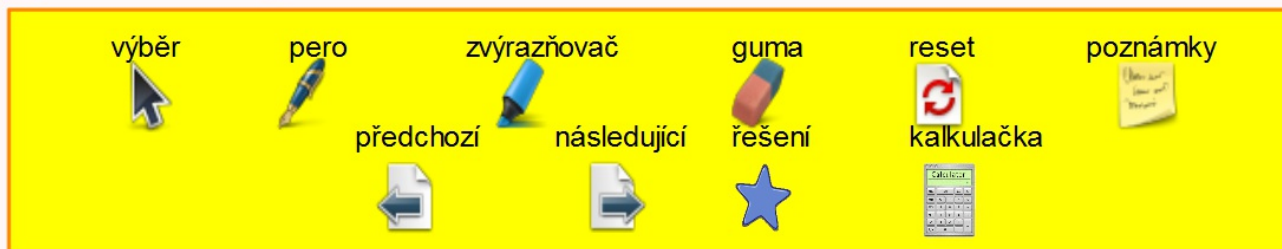
Tento výukový materiál vznikl v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



- cílová skupina (ročník, tematický celek): **fyzika 2. st. ZŠ, Pohyb a klid tělesa**
- forma vyučovací hodiny, pomůcky: **výpočty rychlosti těles, samostaná práce, desetiminutovka**
- **použité nástroje ACTIV studia:**



U Úkol, nebo experiment **Z** Zápis **O** Opakování

Obsah:

Opakování rychlost rovnoměrného pohybu a převody jednotek

Vzorce pro výpočet rychlosti

Zadání desetiminutové práce - výpočet rychlosti

Řešení úloh

Desetiminutová práce - verze pro tisk



○ Výpočty s rychlostí

Rychlost je odvozená fyzikální veličina, která uvádí, jak velkou vzdálenost urazí těleso za jednotku času (1 s, 1h).

Pokud auto jede rychlostí 60 km/h.

Napiš, jak velkou vzdálenost ujede: - za 1 h

60 km

- za 2 h

120 km

- za 5 h

300 km



Pokud cyklista jede rychlostí 10 m/s.

Napiš, jak velkou vzdálenost ujede: - za 1 s

10 m

- za 60 s

600 m

- za 1 h

36 km



⊙ Vzorec pro výpočet rychlosti

Doplň význam zkratek

$$v = s : t$$

dráha **s** [m]

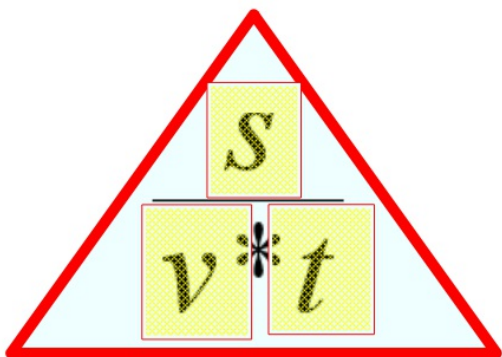
čas **t** [s]

rychlost **v** [m/s]



Správné jednotky

[m/s = m : s , km/h = km : h]



$$v = s : t$$

$$t = s : v$$

$$v = \frac{s}{t}$$

$$t = \frac{s}{v}$$

$$s = v * t$$



Při kliknutí na fyzikální veličiny v pyramidě, dojde k odkrytí příslušného vzorce.



Skupina A

1. Vypočítej rychlost traktoru, který vzdálenost 50 km ujede za 2 hodiny.
2. Vypočítej rychlost automobilu, který zkušební okruh dlouhý 1600 m ujede za 40 s. Jaká je jeho rychlost v **m/s** a **km/h**?

Skupina B

1. Jak rychle jede cyklista, který ovál dlouhý 240 m ujede za 20 s. Jaká je jeho rychlost v **m/s** a **km/h**?
2. Jakou rychlostí se pohybuje dopravní letadlo, které vzdálenost 2100 km uletí za 3 hodiny.



Skupina A

1. Vypočítej rychlost traktoru, který vzdálenost 50 km ujede za 2 hodiny.

★ Řešení:

$$s = 50 \text{ km}$$

$$t = 2 \text{ h}$$

$$v = ? \text{ [km/h]}$$

$$v = s : t$$

$$v = 50 \text{ km} : 2 \text{ h}$$

$$\underline{v = 25 \text{ km/h}}$$



Traktor se pohybuje rychlostí 25 km/h.



Řešení úloh



Skupina A

2. Vypočítej rychlost automobilu, který zkušební okruh dlouhý 1600 m ujede za 40 s. Jaká je jeho rychlost

v m/s a km/h?

★ Řešení:

$$s = 1600 \text{ m}$$

$$t = 40 \text{ s}$$

$$v = ? \text{ [m/s, km/h]}$$

$$v = s : t$$

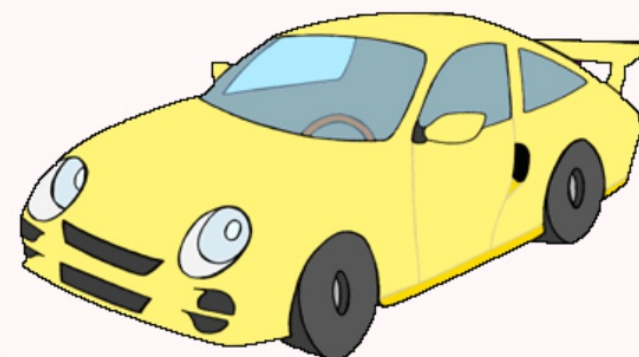
$$v = 1600 \text{ m} : 40 \text{ s}$$

$$v = \underline{60 \text{ m/s}}$$

převod na km/h ->

$$\underline{* 3,6}$$
$$216 \text{ km/h}$$

Automobil jede rychlostí 216 km/h.



Řešení úloh



Skupina B

1. Jak rychle jede cyklista, který ovál dlouhý 240 m ujede za 20 s. Jaká je jeho rychlost v **m/s** a **km/h**?

★ Řešení:

$$s = 240 \text{ m}$$

$$t = 20 \text{ s}$$

$$v = ? \text{ [m/s, km/h]}$$

$$v = s : t$$

$$v = 240 \text{ m} : 20 \text{ s}$$

$$\underline{v = 12 \text{ m/s}}$$

převod na km/h ->

$$\underline{* 3,6}$$
$$43,2 \text{ km/h}$$

Cyklista jede rychlostí 43,2 km/h.



Řešení úloh



Skupina B

2. Jakou rychlostí se pohybuje dopravní, letadlo, které vzdálenost 2100 km uletí za 3 hodiny?

★ Řešení:

$$s = 2100 \text{ km}$$

$$t = 3 \text{ h}$$

$$v = ? \text{ [km/h]}$$

$$v = s : t$$

$$v = 2100 \text{ km} : 3 \text{ h}$$

$$v = \underline{700 \text{ km/h}}$$

Letadlo se pohybuje rychlostí 700 km/h.



Řešení úloh



EU-OPVK-ICT-F1-23

Jméno a příjmení:

A

Vypočítej rychlost traktoru, který vzdálenost 50 km ujede za 2 hodiny.

EU-OPVK-ICT-F1-23

Jméno a příjmení:

B

Jak rychle jede cyklista, který ovál dlouhý 240 m ujede za 20 s. Jaká je jeho rychlost v **m/s** a **km/h**?

EU-OPVK-ICT-F1-23

Jméno a příjmení:

A

Vypočítej rychlost traktoru, který vzdálenost 50 km ujede za 2 hodiny.

EU-OPVK-ICT-F1-23

Jméno a příjmení:

B

Jak rychle jede cyklista, který ovál dlouhý 240 m ujede za 20 s. Jaká je jeho rychlost v **m/s** a **km/h**?

Jakou rychlostí se pohybuje dopravní, letadlo, které vzdálenost 2100 km uletí za 3 hodiny.

Vypočítej rychlost automobilu, který zkušební okruh dlouhý 1600 m ujede za 40 s. Jaka je jeho rychlost v **m/s** a **km/h**?

Jakou rychlostí se pohybuje dopravní, letadlo, které vzdálenost 2100 km uletí za 3 hodiny.

Vypočítej rychlost automobilu, který zkušební okruh dlouhý 1600 m ujede za 40 s. Jaka je jeho rychlost v **m/s** a **km/h**?

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

říjen 2012



Je vhodné připomenout význam jednotky rychlosti. Žáci znají podvědomě význam údaje na tachometru. Chybí propojení vzdálenosti a jednotkového času.

Zadání desetiminutové práce.

Následující dvě stránky jsou předchystány, jako verze pro oboustranný tisk.