

|  |  |
| --- | --- |
| **Projekt MŠMT ČR** | **EU PENÍZE ŠKOLÁM** |
| **Číslo projektu** | **CZ.1.07/1.4.00/21.2883** |
| **Název projektu školy** | **Naše škola** |
| **Klíčová aktivitaV/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\_33\_SADA4\_SIN\_7ROC\_VYPOCTY \_DRAHY \_A\_RYCHLOSTI**

**Vzdělávací oblast: Člověk a příroda**

**Vzdělávací obor: Fyzika**

**Název: Výpočty dráhy a rychlosti**

**Autor: Mgr. Věra Šindlerová**

**Datum: 9. 1. 2013**

**Stručná anotace: Vzorce, jednotky a výpočty dráhy a rychlosti**

**Metodické zhodnocení: Žáci si zopakovali vzorce a doplňováním nedokončených výpočtů si upevnili správný zápis a postup při řešení příkladů.**



Výpočty dráhy a rychlosti

1. Vzorec pro výpočet rychlosti rovnoměrného pohybu je:
2. v = s · t b) v = s / t c) v = t / s
3. Vzorec pro výpočet dráhy rovnoměrného pohybu je:
4. s = v · t b) s = v / t c) s = t / v
5. Vzorec pro výpočet času rovnoměrného pohybu je:
6. t = s · v b) t = s / v  c) t = v /s
7. Převeď jednotky rychlosti:

6 m/s = km/h

86,4 km/h = m/s

1. Vyjádři v hodinách:

1 h 12 min. = h

156 min.= h

45 min. = h

4 h 48 min. = h

1. Vypočítej, jak dlouho trvala cesta:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Začátek cesty | Konec cesty | Délka cesty |
| v 11 hodin 20 minut | v 13 hodin 40 minut |  |
| v půl šesté | v 7 hodin 15 minut |  |
| za 10 minut 8 | v 9 hodin 10 minut |  |
| ve 23 hodin 40 minut | ve 2 hodin 30 minut |  |

1. Dokonči výpočet:

Urči dráhu, kterou ujede cyklista rychlostí 18 km/h za 45 minut.

v = 18 km/h

t = 45 min. = h

s = ? (km)

vzorec: s =

výpočet:

odpověď:

1. Dokonči výpočet:

Za jak dlouho ujede automobil dráhu 324 km při průměrné rychlosti 20 m/s ?

s = 324 km

v = 20 m/s = km/h

t = ?

vzorec: t =

výpočet:

odpověď:

1. Jakou rychlostí jel cyklista, jestliže dráhu 1 600 m ujel za 3 minuty a 20 sekund?

s =

t =

v = ?

vzorec:

výpočet:

odpověď:

1. Z tabulky urči, zda se chodec pohyboval rovnoměrným nebo nerovnoměrným pohybem a vypočítej jeho průměrnou rychlost v m/s a v km/h.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| t (s) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
| s (m) | 12 | 24 | 36 | 52 | 68 | 72 | 84 |

ŘEŠENÍ:

Výpočty dráhy a rychlosti

1. Vzorec pro výpočet rychlosti rovnoměrného pohybu je:
2. v = s · t b) v = s / t c) v = t / s
3. Vzorec pro výpočet dráhy rovnoměrného pohybu je:
4. s = v · t b) s = v / t c) s = t / v
5. Vzorec pro výpočet času rovnoměrného pohybu je:
6. t = s · v b) t = s / v  c) t = v /s
7. Převeď jednotky rychlosti:

6 m/s = 21,6 km/h

86,4 km/h = 24 m/s

1. Vyjádři v hodinách:

1 h 12 min. = 1,2 h

156 min.= 2,6 h

45 min. = 0,75 h

4 h 48 min. = 4,8 h

1. Vypočítej, jak dlouho trvala cesta:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Začátek cesty | Konec cesty | Délka cesty |
| v 11 hodin 20 minut | v 13 hodin 40 minut | 2 h 20 minut |
| v půl šesté | v 7 hodin 15 minut | 1 h 45 minut |
| za 10 minut 8 hodin | v 9 hodin 10 minut | 1 h 20 minut |
| ve 23 hodin 40 minut | ve 2 hodin 30 minut | 2 h 50 minut |

1. Dokonči výpočet:

Urči dráhu, kterou ujede cyklista rychlostí 18 km/h za 45 minut.

v = 18 km/h

t = 45 min. = 0,75 h

s = ? (km)

vzorec: s = v · t

výpočet: s = 18 · 0,75 = 13,5

odpověď: Cyklista ujel 13,5 km.

1. Dokonči výpočet:

Za jak dlouho ujede automobil dráhu 324 km při průměrné rychlosti 20 m/s ?

s = 324 km

v = 20 m/s = 72 km/h

t = ? (h)

vzorec: t = s / v

výpočet: t = 324 : 72 = 4,5

odpověď: Automobil ujede dráhu za 4,5 hodiny.

1. Jakou rychlostí jel cyklista, jestliže dráhu 1 600 m ujel za 3 minuty a 20 sekund?

s = 1600 m

t = 3 minuty 20 s = 200 s

v = ? (m/s)

vzorec: v = s / t

výpočet: v = 1600 : 200 = 8

odpověď: Cyklista jel rychlostí 8 m/s.

1. Z tabulky urči, zda se chodec pohyboval rovnoměrným nebo nerovnoměrným pohybem a vypočítej jeho průměrnou rychlost v m/s a v km/h.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| t (s) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
| s (m) | 12 | 24 | 36 | 52 | 68 | 72 | 84 |

Pohyb je nerovnoměrný.

v = s : t = 84 : 70 = 1,2 m/s = 4,32 km/h

Použitá literatura:

KOLÁŘOVÁ, Růžena; BOHUNĚK, Jiří. *Fyzika pro 7. ročník základní školy.* 1. vyd. Praha: Prometheus, 1998. ISBN 80-7196-119-1.