

Identifikace vzdělávacího materiálu	VY_52_INOVACE_F.7.B.05	EU OP VK
Škola, adresa	ZŠ Smetanova 1509, Přelouč	
Autor	Mgr. Ladislav Hejný	
Období tvorby VM	Říjen 2011	
Ročník	7.	
Předmět	Fyzika	
Název, anotace	<p>Dráha pohybu Opakováním převodů si žáci připomenou jednotky dráhy a převodní vztahy mezi nimi. Naučí se rovněž použít vztah pro výpočet dráhy při řešení jednodušších i postupově náročnějších úloh. Pro upevnění pojmů je materiál doplněn neúplnými větami.</p>	



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Dráha pohybu

Definice : *Dráha = změřená délka trajektorie za určitou dobu*

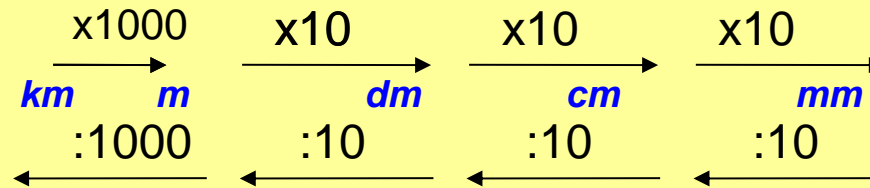
Dráhu značíme symbolem *s* (malé es)

Dráha se měří ve stejných jednotkách jako vzdálenost či délka.

Základní jednotkou dráhy je 1 metr – značíme *m*

Vedlejší jednotky jsou centimetr (*cm*), milimetr (*mm*), decimetr (*dm*), kilometr (*km*)

Převodní vztahy mezi jednotkami délky:



Ukázkové převody:

$$185 \text{ cm} = 185:100 \text{ m} = 1,85 \text{ m}$$

$$22,5 \text{ cm} = 22,5 \cdot 10 \text{ mm} = 225 \text{ mm}$$

$$0,95 \text{ m} = 0,95 \cdot 100 \text{ cm} = 95 \text{ cm}$$

$$1256 \text{ m} = 1256:1000 \text{ km} = 1,256 \text{ km}$$

$$3 \text{ m } 15 \text{ cm} = 3 \cdot 1000 + 15 \cdot 10 \text{ mm} = 3150 \text{ mm}$$

$$2,5 \text{ m } 6 \text{ dm} = 2,5 \cdot 100 + 6 \cdot 10 \text{ cm} = 310 \text{ cm}$$

$$8,3 \text{ km } 794 \text{ m} = 8,3 + 794:1000 \text{ km} = 9,094 \text{ km}$$

rychlost

čas

$$s = v \cdot t$$

$$\begin{array}{l} [m] \blacktriangleright [m/s] \quad [s] \\ [km] \blacktriangleright [km/h] \quad [h] \end{array}$$

Ukázkové příklady

- Jak velkou dráhu ujede auto za 5 sekund před přechodem pro chodce, když nebrzdí a jede rychlostí 50 kilometrů za hodinu?

doba jízdy $t = 5 \text{ s}$
rychlost jízdy $v = 50 \text{ km/h} = 13,9 \text{ m/s}$
ujetá dráha $s = ? \text{ [m]}$
.....

$$s = v \cdot t = 13,9 \cdot 5 = \mathbf{69,5 \text{ m}}$$

Auto ujede dráhu 69,5 metrů.



- Jakou vzdálenost ujdeme po městě, jestliže jdeme 30 minut průměrnou rychlostí 5 km/h ?

Doba chůze $t = 30 \text{ min} = 30:60 \text{ h} = 0,5 \text{ h}$
Rychlost chůze $v = 5 \text{ km/h}$
Vzdálenost $s = ? \text{ [km]}$
.....

$$s = v \cdot t$$
$$s = 5 \cdot 0,5 = \mathbf{2,5 \text{ km}}$$

Ujdeme vzdálenost 2,5 kilometrů.



- Vyjádři v metrech: 65 cm; 160 dm; 1350 mm; 3m120 cm
- Vyjádři v milimetrech: 18 cm; 9,85 m; 7m15cm5mm
- Vyjádři v centimetrech: 13,8 m; 4210 mm; 5,236m6,64dm
- Jakou vzdálenost urazil automobil za 45 minut, jestliže se pohyboval rychlostí 130 km/h ?
- Kolik kilometrů ujede traktor za 8 hodin, jestliže se při orbě pohybuje rychlostí 2 m/s ?
- Narýsuj do jedné soustavy souřadnic grafy závislosti dráhy na čase aut jedoucích stálými rychlostmi: 40km/h; 30km/h; 20km/h

Nápověda:

rychlost	Čas / h	0,5	1
40km/h	Dráha/km	20	40
30km/h	Dráha/km	15	30
20km/h	Dráha/km	10	20

Doplň

- Křivku či přímku, po nichž se tělesa pohybují, nazýváme
.....
- Její délka je pohybu tělesa.
- Připohybu urazí všechny body tělesa vždy stejnou dráhu.
- Při otáčivém pohybu urazí nejkratší dráhy ty body, které ležíod osy otáčení.
- Pokud těleso urazí za stejnou dobu vždy stejnou dráhu, je jeho pohyb Rychlost tělesa se
.....
- Grafem závislosti dráhy na čase u rovnoměrného pohybu je.....
- Přímka rovnoběžná s časovou osou je grafem závislostina čase urovnoměrného pohybu.

Úkol na doma

- Pepík při chůzi urazí za hodinu 4 km, Jana ujde 2 km. Za jak dlouho a v jaké vzdálenosti dohoní Pepík Janu, vyjde-li 5 minut po ní ze stejného místa? Příklad vyřeš pomocí grafu závislosti dráhy na čase.

Nápověda:

Na vodorovné ose zvol měřítko času v minutách ($1\text{cm}\approx 5\text{min}$). Na svislé ose zvol měřítko dráhy v kilometrech ve větším rozsahu ($1\text{km}\approx 5\text{cm}$).

