



Základní škola Nový Bor,  
náměstí Míru 128, okres Česká Lípa, příspěvková organizace  
e-mail: info@zsnamesti.cz, www.zsnamesti.cz, telefon: 487 722 010, fax: 487 722 378

Název materiálu: Dráha rovnoměrného pohybu

Číslo výukového materiálu: 6  
Sada: Pohyb  
Autor: ing. Veronika Šolcová

Ověření ve výuce: Fyzika

Třída: 7. A Datum ověření:

XII 10-9:46

## Dráha rovnoměrného pohybu

Předmět: Fyzika  
Ročník: 7. ročník  
Tematický okruh: Pohyb  
Anotace:

1. vzorec
2. dráha v grafu časového průběhu rychlosti
3. graf závislosti dráhy na čase
4. určení dráhy a rychlosti z grafů
5. příklady

XII 10-9:46

## DRÁHA ROVNOMĚRNÉHO POHYBU

- dráha je přímo úměrná době pohybu

$$s = v \cdot t$$

s ... dráha (m)  
v ... rychlost (m/s)  
t ... čas (s)

6 15-12:07

- dráha bude větší, když se těleso bude pohybovat rychleji nebo delší dobu

takové závislosti se říká  
**přímá úměrnost**

6 15-12:09

Příklady:

1) Slunce s planetami se pohybuje kolem středu Galaxie rychlostí 250 km/s. Jakou dráhu urazí za minutu a jak daleko se dostane za hodinu?

6 15-15:10

řešení:

$v = 250 \text{ km/s}$   
 $t_1 = 1 \text{ min} = 60 \text{ s}$   
 $t_2 = 1 \text{ h} = 3\,600 \text{ s}$

---

$s_1, s_2 = ? \text{ (km)}$

$s = v \cdot t$

$s_1 = v \cdot t_1$   
 $s_1 = 250 \cdot 60 = \underline{15\,000 \text{ km}}$

$s_2 = v \cdot t_2$   
 $s_2 = 250 \cdot 3\,600 = \underline{900\,000 \text{ km}}$

Slunce za 1 minutu urazí dráhu 15 000 km a za 1 hodinu dráhu 900 000 km.

6 15-15:11

2) Lanovka jede stálou rychlostí 7,5 m/s.  
Kolik metrů ujede za půl minuty?

$$v = 7,5 \text{ m/s}$$

$$t = 0,5 \text{ min} = 30 \text{ s}$$

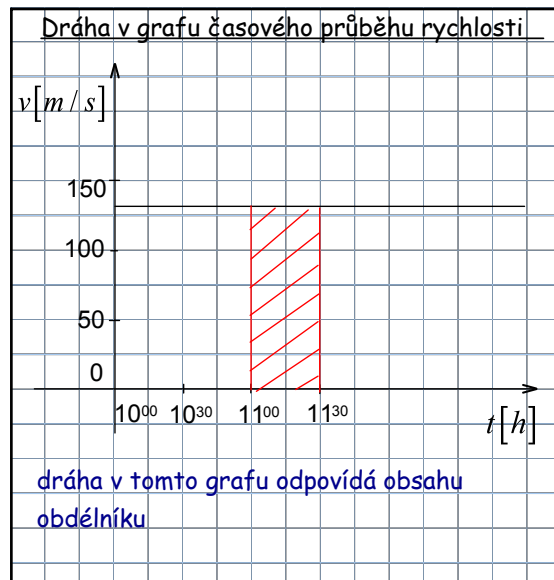
$$s = ? \text{ (m)}$$

$$s = v \cdot t$$

$$s = 7,5 \cdot 30 = \underline{225 \text{ m}}$$

Lanovka ujede za půl minuty 225 m.

6 15-15:10

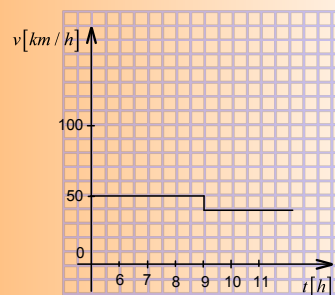


6 15-12:13

- obsah obdélníku - vynásobíme strany
- to odpovídá vzorci  $s = v \cdot t$
- $s = 0,5 \cdot 130 = 65 \text{ km}$
- tento vzorec lze použít pouze pro rovnoměrný pohyb
- u nerovnoměrného pohybu lze k výpočtu použít fyzikální veličinu zrychlení a složité vzorce nebo použít graf

6 15-15:28

Na obr. je znázorněn časový průběh rychlosti vlaku. Urči dráhu vlaku od 8 h do 11 h.



6 15-15:32

Řešení:

$$t_1 = 1 \text{ h}$$

$$v_1 = 50 \text{ km/h}$$

$$t_2 = 2 \text{ h}$$

$$v_2 = 40 \text{ km/h}$$

$$s = ? \text{ (km)}$$

$$s = v_1 \cdot t_1 + v_2 \cdot t_2$$

$$s = 50 \cdot 1 + 40 \cdot 2 = 50 + 80 = \underline{130 \text{ km}}$$

Dráha vlaku je 130 km.

6 15-16:01

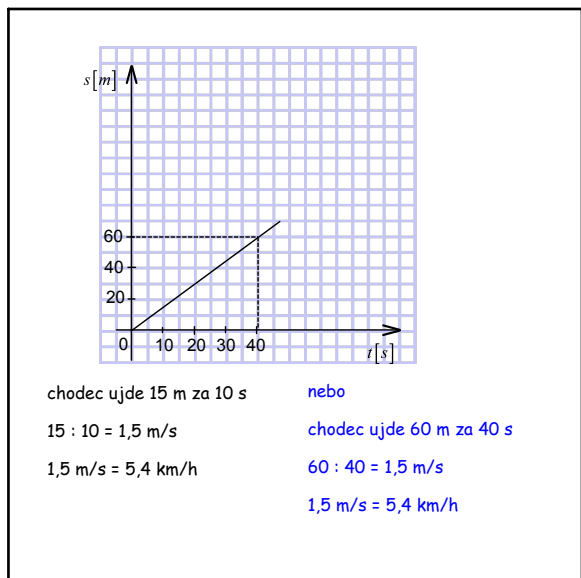
### Graf závislosti dráhy pohybu na čase

V tab. jsou zachyceny dráhy chodce naměřené vždy za 10 sekund.

t (s)	0	10	20	30	40
s (m)	0	15	30	45	60

- Šel chodec rovnoměrných pohybem?
- Sestroj graf závislosti dráhy pohybu chodce na čase.
- Urči rychlost pohybu chodce.

6 15-16:06



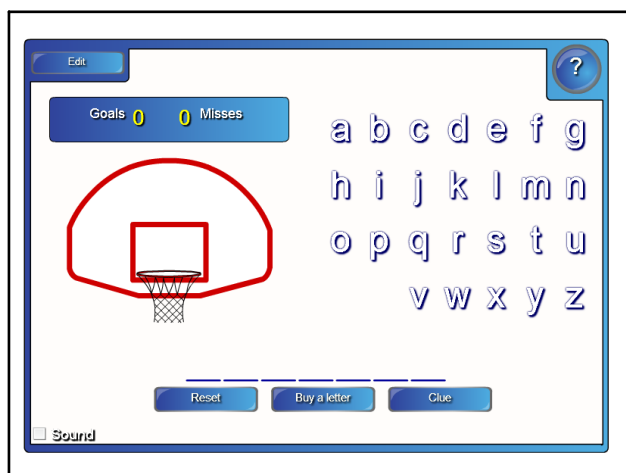
6 15-16:12

**Domácí úkol:**

Narýsuj graf časového průběhu rychlosti podle tabulky:

t(min)	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
v(km/h)	0	30	20	15	35	20	15	25	25

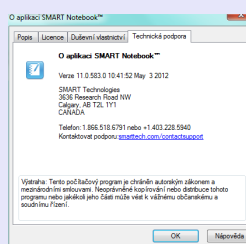
6 15-13:19



6 22-15:47

## Citace:

RAUNER, Karel , et al. Fyzika 7 : učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia. Plzeň : Nakladatelství Fraus, 2005. 136 s.



X 31-8:54