

Souvislost rychlosti, dráhy a času.

Známe-li průměrnou rychlost v a celkový čas t , můžeme vypočítat dráhu s takto:

$$\begin{aligned} \text{dráha} &= \text{rychlost} \cdot \text{čas} \\ s &= v \cdot t \end{aligned}$$

Známe-li dráhu s a celkový čas t , můžeme vypočítat průměrnou rychlost v takto:

$$\begin{aligned} \text{rychlost} &= \text{dráha} : \text{časem} \\ v &= s : t \end{aligned}$$

Známe-li průměrnou rychlost v a celkovou dráhu s , můžeme vypočítat čas t takto:

$$\begin{aligned} \text{Čas} &= \text{dráha} : \text{časem} \\ t &= s : v \end{aligned}$$

	označení	výpočet	jednotky
dráha	s	$s=v \cdot t$	m, km
čas	t	$t=s:v$	s, h
rychlost	v	$v=s:t$	$m/s, km/h$

Správně přečti tyto zápisy:

$s = 15,6 \text{ km}$
 $t = 39 \text{ s}$
 $v = 20 \text{ km/h}$
 $t = 3 \text{ h}$
 $v = 5 \text{ m/s}$
 $s = 40 \text{ m}$

Doplň následující tabulku:

s	t	v
5 km	10 h	0,5km/h
250h	5 h	50 km/h
120 km	2h	60 km/h

Vypočítejte příklady:

1) Pavel jde rychlostí 4 km/h. Kolik km ujde za 2 hodiny?

$$v = 4 \text{ km/h}, t = 2 \text{ h}, s = ? \text{ [km]}$$

$$s = v \cdot t = 4 \cdot 2 = 8$$

$$s = 8 \text{ km}$$

Pavel ujde za 2 hodiny 8 km.

2) Čáp letí rychlostí 70 km/h. Doba jeho letu za den je 10 hodin. Kolik km uletí za den?

$$v = 70 \text{ km/h}, t = 10 \text{ h}, s = ? \text{ [km]}$$

$$s = v \cdot t = 70 \cdot 10 = 700$$

$$s = 700 \text{ km}$$

Čáp uletí za den 700 km.

3) Chlapec ujde 20 km za 2 hodiny 30 minut. Jakou šel průměrnou rychlostí?

$$s = 20 \text{ km}, t = 2 \text{ h } 30 \text{ min} = 2,5 \text{ h}, v = ? \text{ [km/h]}$$

$$v = s : t = 20 : 2,5 = 8$$

$$v = 8 \text{ km/h}$$

Chlapec šel průměrnou rychlostí 8 km/h.

4) Vlaštovka při své cestě na jih uletěla 110 m za 5 s. Vypočítej průměrnou rychlost letu vlaštovky?

$$s = 110 \text{ m}, t = 5 \text{ s}, v = ? \text{ [m/s]}$$

$$v = s : t = 110 : 5 = 22$$

$$v = 22 \text{ m/s}$$

Průměrná rychlost letu vlaštovky je 22 m/s.

5) Auto má odvézt zboží do skladu vzdáleného 160 km. Jede průměrnou rychlostí 80 km/h. Kolik hodin pojede?

$$s = 160 \text{ km}, v = 80 \text{ km/h}, t = ? \text{ [h]}$$

$$t = s : v = 160 : 80 = 2$$

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

Auto pojede 2 h.

6) Jak dlouho bude trvat trénink běžci, má-li v plánu oběhnout 36 km průměrnou rychlostí 5 m/s a 30 minut věnuje rozcvičce.

$$s = 36 \text{ km}, v = 5 \text{ m/s} = 5 \cdot 3,6 = 18 \text{ km/h}, t_1 = 30 \text{ min} = 0,5 \text{ h}, t = ? \text{ [h]}$$

$$t = s : v = 36 : 18 = 2$$

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

$$t = 2 \text{ h} + 0,5 \text{ h} = 2,5 \text{ h}$$

Trénink běžci bude trvat 2,5 h.