

Slovní úlohy o pohybu

veličiny:	rychlost	v	m/s	km/h
	čas	t	s	h
	dráha	s	m	km

hlavní převody jednotek:

dráha : 1 km = 1 000 m

čas : 1 h = 60 minut (min)

1 min = 1/60 h

15 min = 15/60 h = 1/4 h = 0,25 h

30 min = 30/60 h = 1/2 h = 0,5 h

20 min = 20/60 h = 1/3 h nejde dál upravit

rychlost : $1 \text{ m/s} = 3,6 \text{ km/h}$

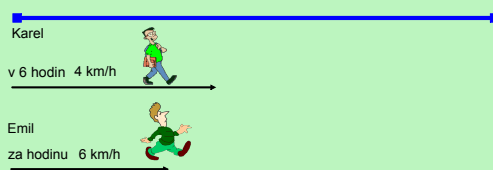
$1 \text{ km/h} = 1\,000 \text{ m} / 3600 \text{ s} = 1 / 3,6 \text{ m/s}$

$72 \text{ km/h} = 20 \text{ m/s}$

dráha = rychlost . čas

s = v . t

V 6 hodin ráno vyšel průměrnou rychlostí 4 km/h turista Karel. Za hodinu za ním vyšel Emil stejnou trasu, ale průměrnou rychlostí 6 km/h. V kolik hodin a po kolika kilometrech dohoní Emil Karla?



	Karel	Emil	
v	km/h	4	6
t	h	t	t - 1
s	km	4 · t	6 · (t - 1)

Dráha Karla je stejná jako dráha Emila, vyšli ze stejného místa a dojdou do stejného místa.

$$\begin{aligned}
 4 \cdot t &= 6 \cdot (t - 1) \\
 4t &= 6t - 6 \\
 -2t &= -6 \quad / : (-2) \\
 \underline{t} &= \underline{3 \text{ h}}
 \end{aligned}$$

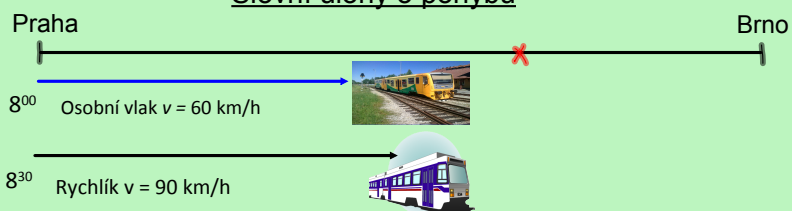
Zk: dráha Karla $4 \cdot 3 = 12 \text{ km}$

dráha Emila $6 \cdot 2 = 12 \text{ km}$

Pozor na odpověď!

Emil dostihne Karla v 9 hodin, na 12-tém kilometru.

Slovní úlohy o pohybu



	Osobní vlak	rychlík	
v	km/h	60	90
t	h	t	t - 0,5
s	km	60 · t	90 · (t - 0,5)

$$60t = 90 \cdot (t - 0,5)$$

$$60t = 90t - 45$$

$$-30t = -45 \quad / : (-30)$$

$$\underline{t = 1,5 \text{ hodiny}}$$

Ze dvou měst, z Olomouce a z Opavy, která jsou vzdálena 60 km, vyjeli v 9h ráno proti sobě dva kamarádi na kole. David z Olomouce jel průměrnou rychlostí 25 km/h, Ota z Opavy jel rychlostí 15 km/h. Zajímá nás, v kolik hodin a v jaké vzdálenosti od Opavy se oba chlapci setkali.



	David	Ota
v km/h	25	15
t h	t	t
s km	25 t	15 t

$$25 t + 15 t = 60$$

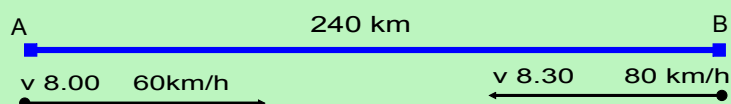
$$40 t = 60 \quad / : 40$$

$$t = 1,5 \text{ h} = 1 \text{ h } 30 \text{ min}$$

Zk: dráha Davida $25 \cdot 1,5 = 37,5 \text{ km}$
 dráha Oty $15 \cdot 1,5 = 22,5 \text{ km}$
 celková dráha 60 km

Kluci se potkali 22,5 km od Opavy a v 10.30.

Vzdálenost mezi městy je 240 km. Z místa A vyjelo v 8.00 hodin nákladní auto průměrnou rychlostí 60 km/h. V 8.30 hodin vyjelo proti němu z místa B osobní auto průměrnou rychlostí 80 km/h. V kolik hodin a jak daleko od místa A se obě auta setkají?



	náklad. auto	osobní auto
v km/h	60	80
t h	t	t - 0,5
s km	60t	80.(t - 0,5)

$$60t + 80 \cdot (t - 0,5) = 240$$

$$60t + 80t - 40 = 240$$

$$140t = 280 \quad / : 140$$

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

Zk: dráha nákladní auta $s_1 = 60 \cdot 2 = 120 \text{ km}$
 dráha osobního auta $s_2 = 80 \cdot 1,5 = 120 \text{ km}$
 dráha celkem 240 km

Autá se setkají v 10 hodin na 120km od místa A.

2. Tři zemědělci sklídili dohromady 2925 kg brambor. Druhý sklídil o 50 % více než první a třetí sklídil o 40 % více než první. Kolik kilogramů sklídil každý z nich?

první den	x
druhý	$x + 0,5x = 1,5x$
třetí	$x + 0,4x = 1,4x$
celkem	2925 kg