



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### Slovní úlohy o pohybu

#### pracovní list

<b>Název školy:</b>	Základní škola Zaječí, okres Břeclav Školní 402, 691 05, příspěvková organizace
<b>Číslo projektu:</b>	CZ.1.07/1.4.00/21.1131
<b>Autor:</b>	Mgr. Lenka Němetzová
<b>Datum vytvoření:</b>	19. 2. 2013
<b>Ověření ve výuce:</b>	22. 2. 2013 v 9. třídě
<b>Šablona:</b>	III/2
<b>Sada:</b>	3/14
<b>Název materiálu:</b>	VY_32_INOVACE_3/14_Slovní úlohy o pohybu
<b>Předmět:</b>	Matematika
<b>Ročník:</b>	9.
<b>Klíčová slova:</b>	Řešení rovnic, dráha, čas, rychlost, slovní úlohy o pohybu.
<b>Anotace:</b>	Pracovní list shrnuje, procvičuje a upevňuje postupy při vyjadřování proměnných a při řešení slovních úloh o pohybu řešených lineární rovnicí. Pracovní list je určen k samostatné práci žáků. Materiál obsahuje kontrolní řešení.
<b>Použité zdroje:</b>	Obrázky jsou dostupné z galerie programu MS Office Word 2010. Odvárko Oldřich, Kadleček Jiří. <i>Matematika pro 9. ročník základní školy, 1. díl</i> . 1. vydání. Praha: Prometheus, spol. s. r. o., 2000. ISBN 80-7196-194-9 Bušek Ivan, Kubínová Marie, Novotná Jarmila. <i>Sbírka úloh z matematiky pro 9. ročník základní školy</i> . 1. vydání. Praha: Prometheus, spol. s. r. o., 1995. ISBN 80-7196-132-9

Jak jsi na tom  
s pohybem? Řeš tyto  
slovní úlohy. Ať to jde!  
😊😊😊



Jméno: \_\_\_\_\_

## Slovní úlohy o pohybu

1) Dva kamarádi se před školou rozcházejí opačnými směry. Adam jde rychlostí 4,8 km/h, Karel spěchá, a tak jde rychlostí 6 km/h. Jak daleko budou od sebe vzdáleni za 5 minut?

	dráha - s	rychlost - v	čas - t
Adam			
Karel			

2) Při honu uvidí lovecký pes ve křoví 20 metrů před sebou zajíce. Zajíc začne utíkat a pes ho ve stejnou chvíli začne pronásledovat. Zajíc běží rychlostí 39 km/h a pes 45 km/h. Za jak dlouho dohoní pes zajíce?



	dráha - s	rychlost - v	čas - t
pes			
zajíc			

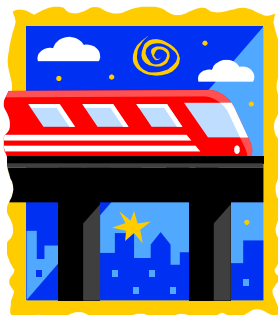
3) Místa A, B jsou od sebe vzdálena 240 km. Z místa A vyjelo nákladní auto v 8:00 h rychlostí 60 km/h. Z místa B vyjelo opačným směrem osobní auto v 8:30 h rychlostí 80 km/h. V kolik hodin a jak daleko od místa A se auta setkají?



	dráha - s	rychlost - v	čas - t
nákladní auto			
osobní auto			

#### 4) „Nenáročná“

Vlak dlouhý 95 m jede přes most rychlostí 45 km/h. Od okamžiku, kdy vjede lokomotiva na most, do okamžiku, kdy most opouští poslední vagón, uplyne 12 sekund. Jak dlouhý je most?



Zkontroluj si postup i správnost svého řešení. Jakou známkou bys svou práci hodnotil/a?



## Řešení

**1)** Dva kamarádi se před školou rozcházejí opačnými směry. Adam jde rychlostí 4,8 km/h, Karel spěchá, a tak jde rychlostí 6 km/h. Jak daleko budou od sebe vzdáleni za 5 minut?

	<i>dráha - s</i>	<i>rychlost - v</i>	<i>čas - t</i>
<i>Adam</i>	$s_1$	4,8 km/h	5 min = 5/60 h = 1/12 h
<i>Karel</i>	$s_2$	6 km/h	5 min

→ čas převedeme z minut na hodiny, celková dráha je rovna součtu dráhy Adama a dráhy Karla

$$s = s_1 + s_2$$

$$s = v_1 \cdot t + v_2 \cdot t$$

$$s = 4,8 \cdot 1/12 + 6 \cdot 1/12$$

$$s = 0,4 + 0,5$$

$$s = 0,9 \text{ km} = 900 \text{ m}$$

Kamarádi od sebe budou za 5 minut vzdáleni 900 m.

**2)** Při honu uvidí lovecký pes ve křoví 20 metrů před sebou zajíce. Zajíc začne utíkat a pes ho ve stejnou chvíli začne pronásledovat. Zajíc běží rychlostí 39 km/h a pes 45 km/h. Za jak dlouho dohoní pes zajíce?

	<i>dráha - s</i>	<i>rychlost - v</i>	<i>čas - t</i>
<i>pes</i>	$s_1 = s_2 + 0,02$	45 km/h	$t$
<i>zajíc</i>	$s_2$	39 km/h	$t$

→ časy jsou si rovny, dráha psa je o 20 m = 0,02 km delší, dráhy vyjádřím v závislosti na sobě

$$s_1 = s_2 + 0,02$$

$$45t = 39t + 0,02$$

$$6t = 0,02$$

$$t = 0,02/6$$

$$t = 0,003333333 \text{ hod } (.3600)$$

$$t = 12 \text{ s}$$

Pes zajíce dohoní za 12 s.

**3)** Místa A, B jsou od sebe vzdálena 240 km. Z místa A vyjelo nákladní auto v 8:00 h rychlostí 60 km/h. Z místa B vyjelo opačným směrem osobní auto v 8:30 h rychlostí 80 km/h. V kolik hodin a jak daleko od místa A se auta setkají?

	dráha - s	rychlost - v	čas - t
<i>nákladní auto</i>	$s_1$	60 km/h	$t_1 = t_2 + 0,5$
<i>osobní auto</i>	$s_2$	80 km/h	$t_2$

→ celková dráha 240 km je rovna součtu drah nákladního a osobního auta

$$s_1 + s_2 = 240$$

$$60 \cdot (t_2 + 0,5) + 80 t_2 = 240$$

$$60t_2 + 30 + 80t_2 = 240$$

$$140t_2 = 210$$

$$t_2 = 1,5$$

→ osobní auto jelo 1,5 hodiny, nákladní auto 2 hodiny, setkají se v 10 hodin

$$\rightarrow s_1 = 60 \cdot 2 = 120 \text{ km}$$

Autá se setkají v 10:00 h 120 km daleko od města A.

#### 4) „Nenáročná“

Vlak dlouhý 95 m jede přes most rychlostí 45 km/h. Od okamžiku, kdy vjede lokomotiva na most, do okamžiku, kdy most opouští poslední vagón, uplyne 12 sekund. Jak dlouhý je most?

	dráha - s	rychlost - v	čas - t
<i>vlak</i>	$s = v \cdot t$ $s = 12,5 \cdot 12$ $s = 150 \text{ m}$	$45 : 3,6 = 12,5 \text{ m/s}$ $45 \text{ km/h} = 12,5 \text{ m/s}$	12 s

→ celkem vlak za 12 s ujede 150 m

→ je nutné si uvědomit, že když poslední vagón opouští most, je lokomotiva vlaku o celou délku vlaku napřed – nutné odečíst!

$$\rightarrow 150 - 95 = 55 \text{ m}$$

Most je dlouhý 55 m.