

Svobodná chebská škola, základní škola a gymnázium s.r.o.

METODICKÝ LIST

DA75

<u>Název tématu:</u>	Slovní úlohy řešené rovnicemi I. – procvičování
Autor:	Astaloš Dušan
Předmět:	Matematika
Ročník:	devátý
Metody výuky:	frontální, fixační
Formy výuky:	samostatná práce
Cíl výuky:	procvičování lomených výrazů
Získané dovednosti:	
Stručný obsah:	Pracovní list Řešení
Pomůcky:	psací potřeby
Poznámky:	
Vytvořeno:	1/2013



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Svobodná chebská škola, základní škola a gymnázium s.r.o.

Pracovní list

- 1) Skupina cestovatelů ujela na kole za tři dny 435 kilometrů. První den ujeli o 20 kilometrů více než druhý den. Poslední den ujeli bez 5 rovnou stovku kilometrů. Kolik ujeli během prvního a druhého dne?
- 2) Obvod trojúhelníka je 75 cm. Délka strany b je o menší o 4 centimetry než strana a, délka strany c je naopak o 16 cm větší než délka strany a. Jaké jsou délky jednotlivých stran.
- 3) Ve škole je celkem 500 dětí. Vyznamenání dostalo na konci roku plných 15 % všech žáků. To bylo 14% ze všech chlapců a 19% ze všech dívek. Kolik chlapců a dívek navštěvuje školu?
- 4) Při vojenském cvičení vyjela z tábora v 5 hodin vojenská kolona průměrnou rychlostí 40 km/h. O půl hodiny později za ní byla vyslána druhá kolona jedoucí rychlostí 50 km/h. Do cíle určení mají dojet ve stejnou dobu. Jaká je vzdálenost cíle od tábora? V kolik hodin tam dorazí?
- 5) Určete dvě čísla jejich součet je 46 a rozdíl 12.
- 6) Při pouštění papírového draka foukal vítr o rychlosti 36 km/h. Od chvíle, kdy se drak vznese do chvíle, kdy došlo k odmotání celé délky jisticího provázku, uplynula pětina minuty. Jaká je délka provázku?
- 7) Vzdálenost z Plzně do Karlových Varů je 60 km. Z obou měst vyjela současně proti sobě nákladní auta. Auto z Plzně jelo průměrnou rychlostí o 6 km/h větší než auto z Karlových Varů. Při míjení obou automobilů byla ujetá vzdálenost o 4 km u prvního z automobilů. Jakou průměrnou rychlostí jeli jednotlivé automobily, než se setkali?
- 8) První klempíř potřebuje ke splnění zakázky 24 hodin, druhý za 15 hodin a třetí 10 hodin. Za jak dlouho by splnili zakázku společně?
- 9) V předprodeji je 200 kusů lístků na koncert světznámého symfonického orchestru. Lístky do lóže za 800 Kč, do sálu za 450 Kč. Pokud se prodají všechny lístky, utrží se celkem 146000 Kč. Kolik je nabízeno lístků do sálu?
- 10) Otec je dnes čtyřikrát starší než jeho syn. Před pěti lety byl starší dokonce devětkrát. Jaký je věk otce a syna?



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Svobodná chebská škola, základní škola a gymnázium s.r.o.

Pracovní list

- 1) Skupina cestovatelů ujela na kole za tři dny 435 kilometrů. První den ujeli o 20 kilometrů více než druhý den. Poslední den ujeli bez 5 rovnou stovku kilometrů. Kolik ujeli během prvního a druhého dne?

1. den	$x + 20$	$x + 20 + x + 95 =$	435	
2. den	x	$2x + 115 =$	435	/ -115
3. den	95 km	$2x =$	320	/ :2
celkem	435 km	$x =$	160	

První den ujeli 180 kilometrů a druhý den 160 kilometrů.

- 2) Obvod trojúhelníka je 75 cm. Délka strany b je o menší o 4 centimetry než strana a, délka strany c je naopak o 16 cm větší než délka strany a. Jaké jsou délky jednotlivých stran.

strana a	x	$x + x - 4 + x + 16 =$	75	
strana b	$x - 4$	$3x + 12 =$	75	/ -12
strana c	$x + 16$	$3x =$	63	/ :3
obvod	75	$x =$	21	

Délka strany a je 21 cm, strany b 17 cm a strany c 37 cm.

- 3) Ve škole je celkem 500 dětí. Vyznamenání dostalo na konci roku plných 15 % všech žáků. To bylo 14% ze všech chlapců a 19% ze všech dívek. Kolik chlapců a dívek navštěvuje školu?

Dětí ve škole	x chlapců + y dívek = 500	$x + x = 500$
Vyznamenání	$500 \cdot 0,15 = 75$ dětí	$0,12x + 0,19y = 75$
Vyznamenání chlapci	$x \cdot 0,14 = 0,14x$	
Vyznamenání dívky	$y \cdot 0,19 = 0,19y$	
		$x = 500 - y$
		$0,12 \cdot (500 - y) + 0,19y = 75$
		$60 - 0,14y + 0,19y = 75$
		$60 + 0,05y = 75$ / -60
		$0,05y = 15$ / :0,05
		$y = 300$
$x = 500 - 300$		
$x = 200$		

Školu navštěvuje 200 chlapců a 300 dívek.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Svobodná chebská škola, základní škola a gymnázium s.r.o.

- 4) Při vojenském cvičení vyjela z tábora v 5 hodin vojenská kolona průměrnou rychlostí 40 km/h. O půl hodiny později za ní byla vyslána druhá kolona jedoucí rychlostí 50 km/h. Do cíle určení mají dojet ve stejnou dobu. Jaká je vzdálenost cíle od tábora? V kolik hodin tam dorazí?

Kolona	40 km/h	x hodin + 0,5	$40 \cdot (x + 0,5)$	$= 50 \cdot x$
Spojka	50 km/h	x	$40x + 20$	$= 50x \quad /- 40$
Délka trasy	$50 \cdot x$		20	$= 10x \quad /:10$
Hodina příjezdu	$5 + x + 0,5$		2	$= x$

Cíl cesty je vzdálen od tábora 100 km. Kolony dorazí v 7 hodin a 30 minut.

- 5) Určete dvě čísla jejich součet je 46 a rozdíl 12.

1. číslo	x	$x + y =$	46	
2. číslo	y	$x - y =$	12	
součet 46		$2x =$	58	$/:2$
rozdíl 12		$x =$	29	
		$29 + y =$	46	$/-29$
		$y =$	17	

První z čísel je 29 a druhé 17.

- 6) Při pouštění papírového draka foukal vítr o rychlosti 36 km/h. Od chvíle, kdy se drak vznesl do chvíle, kdy došlo k odmotání celé délky jistícího provázku, uplynula pětina minuty. Jaká je délka provázku?

Rychlost větru 36 km/h	=	10 m/s	
Délka vypouštění	=	$60 \cdot 0,2$	= 10
Délka provázku x			

$$x = 10 \cdot 10$$

$$x = 100$$

Délka provázku je 100 metrů.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Svobodná chebská škola, základní škola a gymnázium s.r.o.

- 7) Vzdálenost z Plzně do Karlových Varů je 60 km. Z obou měst vyjela současně proti sobě nákladní auta. Auto z Plzně jelo průměrnou rychlostí o 6 km/h větší než auto z Karlových Varů. Při míjení obou automobilů byla ujetá vzdálenost o 4 km u prvního z automobilů. Jakou průměrnou rychlostí jeli jednotlivé automobily, než se setkaly?

automobil 1	dráha $s_1 = (v + 6) \cdot t$	$s_1 = s_2 + 4$	$/ - s_2$
automobil 2	dráha $s_2 = v \cdot t$	$s_1 - s_2 = 4$	
$s_1 = s_2 + 4$		$s_1 + s_2 = 60$	
		$2s_1 = 64$	$/:2$
$s_2 = 60 - 32 = 28$		$s_1 = 32$	
$t = \frac{32}{v + 6}$		$32v = 28 \cdot (v + 6)$	
$t = \frac{28}{v}$		$32v = 28v + 168$	$/ - 28v$
		$4v = 168$	$/:4$
		$v = 42$	
$t = \frac{28}{42} = \frac{2}{3}$ hodiny			

Automobily jeli 42 resp. 48 km/h. Cesta do setkání jim trvala 40 minut.

- 8) První klempíř potřebuje ke splnění zakázky 24 hodin, druhý za 15 hodin a třetí 10 hodin. Za jak dlouho by splnili zakázku společně?

zakázka	x	$1 = x/24 + x/15 + x/10$	$/*24 \cdot 15 \cdot 10$
klempíř 1	$x/24$	$3600 = 150x + 240x + 360x$	
klempíř 2	$x/15$	$3600 = 750x$	$/:750$
klempíř 3	$x/10$	$4,8 = x$	

Společně práci odvedou za 4,8 hodiny.

- 9) V předprodeji je 200 kusů lístků na koncert světového symfonického orchestru. Lístky do lóže za 800 Kč, do sálu za 450 Kč. Pokud se prodají všechny lístky, utrží se celkem 146000 Kč. Kolik je nabízeno lístků do sálu?

Do sálu	$450x$	$450x + 800 \cdot (200 - x) = 146\ 000$
Lóže	$800 \cdot (200 - x)$	$450x + 160\ 000 - 800x = 146\ 000$
Celkem	$200 \text{ lístků} = 146\ 000 \text{ Kč}$	$160\ 000 - 350x = 146\ 000$
		$14\ 000 = 350x$
		$40 = x$

Do sálu se nabízí 40 lístků.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Svobodná chebská škola, základní škola a gymnázium s.r.o.

10) Otec je dnes čtyřikrát starší než jeho syn. Před pěti lety byl starší dokonce devětkrát. Jaký je věk otce a syna?

otec	x	$x - 5$	$x = 4y$	
syn	$4 \cdot y$	$9 \cdot (y - 5)$	$x - 5 = 9y - 45$	
			$4y - 5 = 9y - 45$	$/+45, -4y$
			$40 = 5y$	$/:5$
			$8 = y$	
			$x = 4 \cdot 8$	
			$x = 32$	

Otci je 32 let a jeho synovi je 8 let.