



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Slovní úlohy řešené lineární rovnicí

pracovní list

Název školy:	Základní škola Zaječí, okres Břeclav Školní 402, 691 05, příspěvková organizace
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.4.00/21.1131
Autor:	Mgr. Lenka Němetzová
Datum vytvoření:	15. 4. 2013
Ověření ve výuce:	18. 4. 2013 v 8. třídě
Šablona:	III/2
Sada:	3/18
Název materiálu:	VY_32_INOVACE_3/18_Slovní úlohy řešené lineární rovnicí
Předmět:	Matematika
Ročník:	8.
Klíčová slova:	Lineární rovnice, vyjádření neznámé ze vzorce, slovní úlohy řešené lineární rovnicí o jedné neznámé.
Anotace:	Pracovní list shrnuje, procvičuje a upevňuje postupy při řešení slovních úloh pomocí lineární rovnice o jedné neznámé a při vyjádření neznámé ze vzorce. Pracovní list je určen k samostatné práci žáků s pomocí kalkulaček. Materiál obsahuje kontrolní řešení.
Použité zdroje:	Obrázky jsou dostupné z galerie programu MS Office Word 2010. Odvárko Oldřich, Kadleček Jiří. <i>Matematika pro 8. ročník základní školy, 2. díl</i> . 1. vydání. Praha: Prometheus, spol. s. r. o., 1999. ISBN 80-7196-148-5 Běloun František a kol. <i>Sbírka úloh z matematiky pro základní školu</i> . Dotisk 7. vydání. Praha: Prometheus, spol. s. r. o., 1992. ISBN 80-85849-63-1

Procvič si řešení slovních úloh řešených lineární rovnicí o jedné neznámé. Ať to jde 😊



Jméno: _____

Slovní úlohy řešené lineární rovnicí

1) Urči správné pořadí při postupu řešení slovních úloh pomocí rovnice:

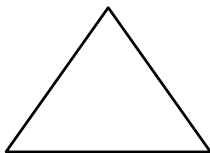
	proved' zkoušku, zda řešení vyhovuje podmínkám zadání úlohy
	označ si neznámou
	proved' rozbor úlohy
	sestav rovnici
	napiš odpověď
	pozorně si přečti text úlohy
	pomocí zvolené neznámé vyjádři ostatní údaje z textu
	vypočítej rovnici

2) Napiš, k čemu vzorec slouží, a vyjádři z něj neznámou uvedenou v rámečku:

a) $S = \frac{(a+c) \cdot v}{2}$

b) $O = 2 \cdot (a + b)$

3) Obvod trojúhelníka je 110 cm. Strana a je 26 cm, strana b je 38 cm. Vyjádřete ze vzorce velikost neznámé strany c a poté vypočítejte.



4) Neznámé číslo vyjádři proměnnou x , řešení zapiš rovnicí a vypočítej:

a) Zvětšíme-li neznámé číslo třikrát a ještě o tři, získáme číslo třicet.

b) Dvojnásobek neznámého čísla je o třicet jedna větší než nejmenší dvojciferné číslo.

c) Součet neznámého čísla a jeho čtyřnásobku dělený dvěma se rovná druhé mocnině čísla pět.

--	--	--

5) Osmáci na školním výletě ušli za tři dny celkem 50 km. První den ušli dvakrát tolik jako třetí den, druhý den ušli o deset kilometrů méně než první den. Kolik kilometrů ušli v jednotlivých dnech?



6) V obou třídách osmého ročníku se psala pololetní písemná práce z matematiky. Desetina všech žáků dostala jedničku, třetina dvojku, trojku dostaly čtyři patnáctiny všech žáků a čtyřku pětina. Kolik žáků psalo písemku, když pětku měli tři žáci?



7) Na dvoře pobíhají slepice a kočky. Sečteme-li všechny hlavy, napočítáme číslo 32. Sečteme-li všechny nohy, dostaneme počet 82. Kolik je na dvoře slepic?



6) Žofka chtěla přečíst novou knihu o upírech za týden, ale v knihovně ji musí vrátit už za 6 dnů. Spočítala si, že tedy musí za den přečíst o 4 stránky víc. Kolik má kniha stran?



Zkontroluj si postup i správnost svého řešení. Jak bys ohodnotil/a svůj výkon?



Řešení

1) Zapamatuj si správný postup při řešení slovních úloh:

7	proved' zkoušku, zda řešení vyhovuje podmínkám zadání úlohy
3	označ si neznámou
2	proved' rozbor úlohy
5	sestav rovnici
8	napiš odpověď
1	pozorně si přečti text úlohy
4	pomocí zvolené neznámé vyjádři ostatní údaje z textu
6	vypočítej rovnici

2) Neznámou vyjádříme na jednu stranu rovnice pomocí ekvivalentních úprav:

a) $S = \frac{(a+c) \cdot v}{2} \quad / \cdot 2 \quad \boxed{v}$

$$2S = (a + c) \cdot v$$

$$\frac{2s}{a + c} = v$$

Vzorec pro výpočet obsahu lichoběžníku.

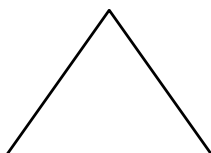
b) $O = 2 \cdot (a + b) \quad \boxed{b}$

$$\frac{O}{2} = a + b$$

$$\frac{O}{2} - a = b$$

Vzorec pro výpočet obvodu obdélníka.

3) Obvod trojúhelníka je 110 cm. Strana a je 26 cm, strana b je 38 cm. Vyjádřete ze vzorce velikost neznámé strany c a poté vypočítejte.



$$O = 110 \text{ cm}$$

$$a = 26 \text{ cm}$$

$$b = 38 \text{ cm}$$

$$c = ? \text{ cm}$$

$$O = a + b + c$$

$$O - a - b = c$$

$$110 - 26 - 38 = c$$

$$\underline{46 \text{ cm} = c}$$

4) Neznámé číslo vyjádři proměnnou x, řešení zapiš rovnicí a vypočítej:

a) Zvětšíme-li neznámé číslo třikrát a ještě o tři, získáme číslo třicet.

$$3 \cdot x + 3 = 30$$

$$3x = 30 - 3$$

$$3x = 27 \quad /:3$$

$$\underline{x = 9}$$

b) Dvojnásobek neznámého čísla je o třicet jedna větší než nejmenší dvojciferné číslo.

$$2 \cdot x - 31 = 10$$

$$2x = 10 + 31$$

$$2x = 41 \quad /:2$$

$$\underline{x = 20,5}$$

c) Součet neznámého čísla a jeho čtyřnásobku dělený dvěma se rovná druhé mocnině čísla pět.

$$\frac{x+4x}{2} = 5^2 \quad / \cdot 2$$

$$x + 4x = 25 \cdot 2$$

$$5x = 50$$

$$\underline{x = 10}$$

5) Osmáci na školním výletě ušli za tři dny celkem 50 km. První den ušli dvakrát tolik jako třetí den, druhý den ušli o deset kilometrů méně než první den. Kolik kilometrů ušli v jednotlivých dnech?



celkem	50 km	$2x + 2x - 10 + x = 50$
1. den.....	$2x$ km → 24 km	$5x = 50 + 10$
2. den	$2x - 10$ km → 14 km	$5x = 60 \quad /:5$
3. den	x km → 12 km	<u>$x = 12$</u>

Osmáci ušli na školním výletě první den 24 km, druhý den 14 km a třetí den 12 km.

6) V obou třídách osmého ročníku se psala pololetní písemná práce z matematiky. Desetina všech žáků dostala jedničku, třetina dvojku, trojku dostaly čtyři patnáctiny všech žáků a čtyřku pětina. Kolik žáků psalo písemku, když pětku měli tři žáci?



celkem žáků	x	→ 30 žáků
1	$\frac{x}{10}$	žáků → 3 žáci
2	$\frac{x}{3}$	žáků → 10 žáků
3	$\frac{4x}{15}$	žáků → 8 žáků
4	$\frac{x}{5}$	žáků → 6 žáků
5	3	žáci

$$\frac{x}{10} + \frac{x}{3} + \frac{4x}{15} + \frac{x}{5} + 3 = x \quad / \cdot 30$$

$$3x + 10x + 8x + 6x + 90 = 30x$$

$$27x + 90 = 30x$$

$$90 = 30x - 27x$$

$$90 = 3x \quad /:3$$

$$\underline{\underline{30 = x}}$$

Písemku psalo 30 žáků osmého ročníku.

7) Na dvoře pobíhají slepice a kočky. Sečteme-li všechny hlavy, napočítáme číslo 32. Sečteme-li všechny nohy, dostaneme počet 82. Kolik je na dvoře slepic?



celkem hlav (počet slepic i koček)	32	
celkem nohou (slepice 2, kočky 4)	82	
počet slepic	x	→ 23 slepic
počet koček	$32 - x$	→ 9 koček

$$2 \cdot x + 4 \cdot (32 - x) = 82$$

$$2x + 128 - 4x = 82$$

$$128 - 82 = 4x - 2x$$

$$46 = 2x \quad /:2$$

$$\underline{\underline{23 = x}}$$

Na dvoře je 23 slepic a 9 koček.

6) Žofka chtěla přečíst novou knihu o upírech za týden, ale v knihovně ji musí vrátit už za 6 dnů. Spočítala si, že tedy musí za den přečíst o 4 stránky víc. Kolik má kniha stran?



počet stran knihy $x \rightarrow 168$ stran
za den původně chtěla přečíst..... $\frac{x}{7}$ stran
za den musí přečíst..... $\frac{x}{6}$ stran

$$\begin{aligned}\frac{x}{7} + 4 &= \frac{x}{6} \quad / \cdot 42 \\ 6x + 168 &= 7x \\ 168 &= 7x - 6x \\ \underline{168} &= x\end{aligned}$$

Kniha má 168 stran.