



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Lineární rovnice

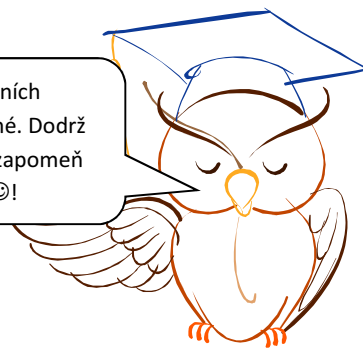
pracovní list

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:	9. 4. 2013
Ověření ve výuce:	10. 4. 2013 v 8. třídě
Šablona:	III/2
Sada:	3
Název materiálu:	VY_32_INOVACE_3/17_Lineární rovnice
Předmět:	Matematika
Ročník:	8.
Klíčová slova:	Lineární rovnice, zkouška správnosti řešení.
Anotace:	Pracovní list shrnuje, procvičuje a upevňuje postupy při řešení lineárních rovnic, rovnic se závorkami i se zlomky. 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

Jméno: _____

Lineární rovnice

Procvič si řešení lineárních rovnic o jedné neznámé. Dodrž všechna pravidla a nezapomeň na zkoušku, ať to jde ☺!



1) Urči správné pořadí při postupu řešení lineárních rovnic:

	vypočítej kořen (řešení) rovnice
	když jsou v rovnici závorky, odstraň je (vynásob závorku daným výrazem)
	všechny členy s neznámou převed' ekvivalentními úpravami na jednu stranu a čísla na druhou stranu rovnice
	proved' zkoušku správnosti do zadání rovnice
	když jsou v rovnici zlomky, odstraň je (vynásob rovnici nejmenším společným násobkem čísel ve jmenovateli)

2) Řeš jednoduché lineární rovnice, proved' zkoušku:

a) $4x = 52$

c) $-8m = -72$

b) $y + 17 = 33$

d) $-7 - a = -12$

3) Řeš lineární rovnici o jedné neznámé, proved' zkoušku:

a) $2z - 4 = 0$

c) $y - 14 = 7y + 10$

b) $2b + 9 = -b$

d) $-4x + 8 = 2x + 8 - 6x$

4) Řeš lineární rovnici se závorkami, proved' zkoušku:

a) $2k - (13 - k) = 2$

c) $6 \cdot (a + 2) - 9 \cdot (a - 1) = 0$

b) $0,6 \cdot (3 + t) = 0,2 \cdot (1 - t)$

d) $5 + 2 \cdot (2x - 4) = 3x + 2$

5) Řeš lineární rovnici se zlomkem, proved' zkoušku:

a) $-13 + \frac{m}{3} = -7$

c) $\frac{x + 3}{4} - 2 = \frac{x - 5}{3}$

b) $\frac{3y}{4} - \frac{y}{2} = 1$

d) $\frac{z - 6}{4} - \frac{z - 7}{6} = \frac{z - 4}{12}$

6) Řeš lineární rovnice, proved' zkoušku:

a) $16 - 4 \cdot [9 - 3 \cdot (2x - 5)] = -4 \cdot (3 - 6x)$

b) $3,1 \cdot (2 - 3s) + 5,8s = -1,3 - 2 \cdot (s - 1,5)$

Řešení

Zkontroluj si výsledky svého řešení.
Jakou známkou by ses ohodnotil/
ohodnotila?



1) Urči správné pořadí při postupu řešení lineárních rovnic:

3	vypočítej kořen (řešení) rovnice
1a	když jsou v rovnici závorky, odstraň je (vynásob závorku daným výrazem)
2	všechny členy s neznámou převed' ekvivalentními úpravami na jednu stranu a čísla na druhou stranu rovnice
4	proved' zkoušku správnosti do zadání rovnice
1b	když jsou v rovnici zlomky, odstraň je (vynásob rovnici nejmenším společným násobkem čísel ve jmenovatelích)

2) Řeš jednoduché lineární rovnice, proved' zkoušku:

a) $4x = 52 \quad /:4$
 $x = 13$

ZK:

$$L(13) = 4 \cdot 13 = 52$$

$$P(13) = 52$$

$$L = P$$

c) $-8m = -72$
 $72 = 8m \quad /:8$
 $9 = m$

ZK:

$$L(9) = -8 \cdot 9 = -72$$

$$P(9) = -72$$

$$L = P$$

b) $y + 17 = 33$
 $y = 33 - 17$
 $y = 16$

ZK:

$$L(16) = 16 + 17 = 33$$

$$P(16) = 33$$

$$L = P$$

d) $-7 - a = -12$
 $-7 + 12 = a$
 $5 = a$

ZK:

$$L(5) = -7 - 5 = -12$$

$$P(5) = -12$$

$$L = P$$

3) Řeš lineární rovnici o jedné neznámé, proved' zkoušku:

a) $2z - 4 = 0$
 $2z = 4 \quad /:2$
 $z = 2$

ZK:

$$L(2) = 2 \cdot 2 - 4 = 0$$

$$P(2) = 0$$

$$L = P$$

c) $y - 14 = 7y + 10$
 $-10 - 14 = 7y - y$
 $-24 = 6y \quad /:6$
 $-4 = y$

ZK:

$$L(-4) = -4 - 14 = -18$$

$$P(-4) = 7 \cdot (-4) + 10 = -18$$

$$L = P$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad 2b + 9 &= -b \\ 2b + b &= -9 \\ 3b &= -9 \quad /:3 \\ b &= -3 \end{aligned}$$

ZK:

$$\begin{aligned} L(-3) &= 2 \cdot (-3) + 9 = 3 \\ P(-3) &= -3 \\ L &= P \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d)} \quad -4x + 8 &= 2x + 8 - 6x \\ -4x - 2x + 6x &= -8 + 8 \\ -6x + 6x &= 0 \\ 0x &= 0 \end{aligned}$$

Rovnice má nekonečně mnoho řešení.

4) Řeš lineární rovnici se závorkami, proveď zkoušku:

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad 2k - (13 - k) &= 2 \\ 2k - 13 + k &= 2 \\ 3k &= 2 + 13 \\ 3k &= 15 \quad /:3 \\ k &= 5 \end{aligned}$$

ZK:

$$\begin{aligned} L(5) &= 2 \cdot 5 - (13 - 5) = \\ &= 10 - 8 = 2 \\ P(5) &= 2 \\ L &= P \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c)} \quad 6 \cdot (a + 2) - 9 \cdot (a - 1) &= 0 \\ 6a + 12 - 9a + 9 &= 0 \\ 21 &= 3a \quad /:3 \\ 7 &= a \end{aligned}$$

ZK:

$$\begin{aligned} L(7) &= 6 \cdot (7 + 2) - 9 \cdot (7 - 1) = \\ &= 54 - 54 = 0 \\ P(7) &= 0 \\ L &= P \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad 0,6 \cdot (3 + t) &= 0,2 \cdot (1 - t) \\ 1,8 + 0,6t &= 0,2 - 0,2t \\ 0,6t + 0,2t &= 0,2 - 1,8 \\ 0,8t &= -1,6 \quad /:0,8 \\ t &= -2 \end{aligned}$$

ZK:

$$\begin{aligned} L(-2) &= 0,6 \cdot (3 - 2) = 0,6 \\ P(-2) &= 0,2 \cdot (1 + 2) = 0,6 \\ L &= P \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d)} \quad 5 + 2 \cdot (2x - 4) &= 3x + 2 \\ 5 + 4x - 8 &= 3x + 2 \\ 4x - 3x &= 8 - 5 + 2 \\ x &= 5 \end{aligned}$$

ZK:

$$\begin{aligned} L(5) &= 5 + 2 \cdot (2 \cdot 5 - 4) = 17 \\ P(5) &= 3 \cdot 5 + 2 = 17 \\ L &= P \end{aligned}$$

5) Řeš lineární rovnici se zlomkem, proveď zkoušku:

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad -13 + \frac{m}{3} &= -7 \quad / \cdot 3 \\ -39 + m &= -21 \\ m &= -21 + 39 \\ m &= 18 \end{aligned}$$

ZK:

$$\begin{aligned} L(18) &= -13 + \frac{18}{3} = -13 + 6 = \\ &= -7 \\ P(18) &= -7 \\ L &= P \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c)} \quad \frac{x+3}{4} - 2 &= \frac{x-5}{3} \quad / \cdot 12 \\ 3 \cdot (x+3) - 24 &= 4 \cdot (x-5) \\ 3x + 9 - 24 &= 4x - 20 \\ 5 &= x \end{aligned}$$

ZK:

$$\begin{aligned} L(5) &= \frac{5+3}{4} - 2 = 2 - 2 = 0 \\ P(5) &= \frac{5-5}{3} = \frac{0}{3} = 0 \\ L &= P \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad \frac{3y}{4} - \frac{y}{2} &= 1 \quad / \cdot 4 \\ 3y - 2y &= 4 \\ y &= 4 \end{aligned}$$

ZK:

$$L(4) = \frac{3 \cdot 4}{4} - \frac{4}{2} = 3 - 2 = 1$$

$$P(4) = 1$$

$$L = P$$

$$\begin{aligned} \text{d)} \quad \frac{z-6}{4} - \frac{z-7}{6} &= \frac{z-4}{12} \quad / \cdot 12 \\ 3 \cdot (z-6) - 2 \cdot (z-7) &= z-4 \\ 3z - 18 - 2z + 14 &= z-4 \\ z - 4 &= z-4 \\ z - z &= 4 - 4 \\ 0z &= 0 \end{aligned}$$

Rovnice má nekonečně mnoho řešení.

6) Řeš lineární rovnice, proved' zkoušku:

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad 16 - 4 \cdot [9 - 3 \cdot (2x - 5)] &= -4 \cdot (3 - 6x) \\ 16 - 4 \cdot (9 - 6x + 15) &= -12 + 24x \\ 16 + 24x - 96 &= -12 + 24x \\ -80 + 12 &= -24x + 24x \\ -68 &\neq 0x \\ \text{Rovnice nemá řešení.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad 3,1 \cdot (2 - 3s) + 5,8s &= -1,3 - 2 \cdot (s - 1,5) \\ 6,2 - 9,3s + 5,8s &= -1,3 - 2s + 3 \\ 6,2 - 3,5s &= 1,7 - 2s \\ 6,2 - 1,7 &= 3,5s - 2s \\ 4,5 &= 1,5s \quad / : 1,5 \\ 3 &= s \end{aligned}$$

ZK:

$$L(3) = 3,1 \cdot (2 - 3 \cdot 3) + 5,8 \cdot 3 = 3,1 \cdot (-7) + 17,4 = -21,7 + 17,4 = -4,3$$

$$P(3) = -1,3 - 2 \cdot (3 - 1,5) = -1,3 - 3 = -4,3$$

$$L = P$$