

Název:	VY_42_INOVACE_MA_9A_23
Škola:	Základní škola Nové Město nad Metují, Školní 1000, okres Náchod
Autor:	Mgr. Milena Vacková
Ročník:	9.
Tematický okruh, předmět:	Matematika
Téma:	Slovní úlohy řešení pomocí rovnic s jednou neznámou a pomocí rovnic se dvěma neznámými
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.4.00/21.2336
Datum:	1. 2. 2012
Anotace:	Písemné opakování – slovní úlohy – řešení pomocí rovnic s jednou neznámou a pomocí rovnic se dvěma neznámými. Každý žák si vylosuje jednu ze sedmi možných variant a samostatně počítá.

Skupina A Jméno a příjmení:.....

- 1) Tři chlapci za sběr papíru obdrželi 270 Kč. Částku si rozdělili tak, že Jakub dostal třikrát více než Petr a Lukáš dostal o 120 Kč více než Petr. Kolik korun si každý z nich odnesl?
- 2) Petra měla v košíku jablka. Když by jich sedm dala Janě, měli by obě stejně. Když by dala Jana pět jablek Petře, měla by jich pak pětkrát víc než Jana. Kolik jablek měla každá z nich původně?

Skupina B Jméno a příjmení:.....

- 1) Tři sestry chtěly koupit mamince dárek k narozeninám za 453 Kč. Martina uspořila dvakrát více než Jitka, Klára o 27 Kč méně než Martina. Kolik Kč uspořila každá z dívek?
- 2) Ve dvou nádobách je mléko. Přelijeme-li z první nádoby do druhé 6 litrů mléka, bude v obou stejně. Přelijeme-li z druhé nádoby do první 4 litry, bude v první dvakrát tolik jako v druhé nádobě. Kolik mléka je v každé nádobě?

Skupina C Jméno a příjmení:.....

- 1) Tři pracovníci si mají rozdělit odměnu 1 200 Kč. První pracovník dostal o 300 Kč více než druhý pracovník, druhý pracovník o 150 Kč méně než třetí pracovník. Kolik Kč dostal každý z pracovníků?
- 2) Otcí a synovi je dohromady 34 let. Před dvěma roky byl otec pětkrát starší než syn. Kolik je otcí a kolik synovi?

Skupina D Jméno a příjmení:.....

- 1) Tři zemědělci orali pole o rozloze 196 ha. První zemědělec zoral 1,5 krát větší výměru než druhý. Třetí zoral 5krát menší výměru než první zemědělec. Kolik ha každý zemědělec zoral?
- 2) Na modelářské výstavě se sešlo 350 osob. Dospělí platili 30,- a děti 10,- za osobu. Na vstupném se vybralo 5 900,-. Kolik dětí a kolik dospělých navštívilo výstavu?

Skupina E Jméno a příjmení:.....

- 1) V trojúhelníku KLM je strana **k** o 3 cm větší než strana **l** a strana **m** je polovinou strany **k**. Obvod trojúhelníku je 21 cm. Urči strany trojúhelníku KLM.
- 2) Karel a Jarda koupili v září sešity do školy. Karel koupil 2 velké a 10 malých sešitů, za které zaplatil 56 Kč. Jarda si koupil 5 velkých a 12 malých sešitů, za které zaplatil 88 Kč. Kolik korun stál malý a velký sešit?

Skupina F Jméno a příjmení:.....

- 1) Ve škole je objednána beseda pro žáky. 105 žáků bude rozděleno do tří skupin. V druhé skupině budou tři čtvrtiny počtu žáků z první skupiny, ve třetí skupině bude o 15 žáků méně než v druhé skupině. Kolik žáků bude v každé skupině?
- 2) Lenka s rodiči koupili zeleninu za 471 Kč. Kg mrkve stál 18 Kč a kg zelí 25 Kč. Domů přivezli celkem 25 kg zeleniny. Kolik kg mrkve a kolik kg zelí přivezli domů?

Skupina G Jméno a příjmení:.....

- 1) Tričko, mikina a svetr stojí dohromady 1370 Kč. Mikina je šestkrát dražší než tričko a svetr je o 200 Kč dražší než mikina? Kolik Kč stojí tričko, mikina a svetr?
- 2) V lázeňském hotelu je ubytováno 190 osob. Mají k dispozici 42 pokojů. Pokoje jsou čtyřlůžkové a pětilůžkové. Ve všech pokojích jsou plně obsazena všechna lůžka. Kolik čtyřlůžkových a pětilůžkových pokojů je v hotelu?

A	B	C
D	E	F
G		

ŘEŠENÍ:

Skupina A

1) Jakub $3x$
Petr x
Lukáš $x + 120$
Celkem..... $270,-$
sestavění rovnice: $3x + x + x + 120 = 270$
 $5x = 150$
 $x = 30$ Kč

dopočítání: Jakub $3 \cdot 30 = 90,-$
Petr $30,-$
Lukáš $150,-$
zkouška: $270,-$

2) Petra x $x - 7$ $x + 5$
Jana y $y + 7$ $5(y - 5)$
sestavění rovnic: $x - 7 = y + 7$
 $x + 5 = 5(y - 5)$
 $x - y = 14$
 $x - 5y = -30$ / $\cdot (-1)$
 $x - y = 14$ sčítací metodou
 $-x + 5y = 30$
 $4y = 44$
 $y = 11$ jablek

výsledek: Petra 25 jablek
Jana 11 jablek

$x - 7 = y + 7$
 $x - 7 = 11 + 7$
 $x = 25$ jablek

zkouška: Petra 25 $25 - 7 = 18$ (mají stejně) $25 + 5 = 30$ (pětkrát více)
Jana 11 $11 + 7 = 18$ (mají stejně) $11 - 5 = 6$

Skupina B

1) Celkem $453,-$
Martina $2x$
Jitka x
Klára $2x - 27$
sestavění rovnice: $2x + x + 2x - 27 = 453$
 $5x = 480$
 $x = 96$ Kč

dopočítání: Martina $2 \cdot 96 = 192,-$
Jitka $96,-$
Klára $192 - 27 = 165,-$
zkouška: $453,-$

2) 1. nádoba x $x - 6$ $x + 4$
2. nádoba y $y + 6$ $y - 4$
sestavění rovnic: $x - 6 = y + 6$
 $x + 4 = 2(y - 4)$
 $x - y = 12$
 $x - 2y = -12$ / $\cdot (-1)$
 $x - y = 12$ sčítací metodou
 $-x + 2y = 12$
 $y = 24$ litrů

výsledek: 1. nádoba.... 36 litrů
2. nádoba ... 24 litrů

$x - 6 = y + 6$
 $x - 6 = 24 + 6$
 $x = 36$ litrů

Zkouška: 1. nádoba..... 36 $36 - 6 = 30$ (mají stejně) $36 + 4 = 40$ (dvakrát více)
2. nádoba..... 24 $24 + 6 = 30$ (mají stejně) $24 - 4 = 20$

Skupina C

1) Celkem 1 200 Kč

1. pracovník ... $x - 150 + 300 = x + 150$

2. pracovník ... $x - 150$

3. pracovník ... x

sestavění rovnice: $x + 150 + x - 150 + x = 1\ 200$

$$3x = 1\ 200$$

$$\underline{x = 400\ \text{Kč}}$$

dopočítání: 1. pracovník ... 550,-

2. pracovník ... 250,-

3. pracovník ... 400,-

zkouška: 1 200,-

2) otec x $x - 2$

dopočítání: otec 27

syn y $y - 2$

syn 7

sestavění rovnice: $x + y = 34$

$$\underline{x - 2 = 5(y - 2)}$$

$$x + y = 34$$

$$x + y = 34$$

$$\underline{x - 5y = -8} \quad / \cdot (-1)$$

$$x + 7 = 34$$

$$x + y = 34 \quad \text{sčítací metodou}$$

$$\underline{x = 27\ \text{let}}$$

$$\underline{-x + 5y = 8}$$

$$6y = 42$$

$$\underline{y = 7\ \text{let}}$$

zkouška: otec ... 27 (dohromady 34 let) $27 - 2 = 25$ (pětkrát starší)

syn ... 7

... $7 - 2 = 5$

Skupina D

1) 1. zemědělec ... $1,5x$

dopočítání: 1. zemědělec ... $1,5 \cdot 70 = 105$ ha

2. zemědělec ... x

2. zemědělec70 ha

3. zemědělec ... $1,5x : 5 = 0,3x$

3. zemědělec $0,3 \cdot 70 = 21$ ha

celkem 196 ha

zkouška: 196 ha

sestavění rovnice: $1,5x + x + 0,3x = 196$

$$2,8x = 196$$

$$\underline{x = 70\ \text{ha}}$$

2) Celkem 350 osob

dospělí 30,- x $30x$

děti 10,- y $10y$

vybralo se 5 900,-

sestavění rovnice: $x + y = 350$

dosazovací metodou: $x = 350 - y$

$$\underline{30x + 10y = 5\ 900}$$

$$x = 350 - 230$$

$$30(350 - y) + 10y = 5\ 900$$

$$\underline{x = 120\ \text{osob}}$$

$$10\ 500 - 30y + 10y = 5\ 900$$

$$-20y = -4\ 600 \quad /: (-20)$$

$$\underline{y = 230\ \text{osob}}$$

zkouška: dospělí 120 osob zaplatili ... $30 \cdot 120 = 3\ 600,-$

děti 230 osob zaplatily ... $10 \cdot 230 = 2\ 300,-$

celkem: 5 900,-

Skupina E

- 1) strana k $x + 3$
 strana l x
 strana m $(x + 3) : 2$
 obvod 21 cm
 sestavení rovnice: $x + 3 + x + (x + 3) : 2 = 21 \quad / \cdot 2$
 $2x + 6 + 2x + x + 3 = 42$
 $5x = 33$
 $x = \underline{6,6 \text{ cm}}$
- dopočítání: strana k 9,6 cm
 strana l 6,6 cm
 strana m 4,8 cm
 obvod: 21 cm
- 2) sešity malé x
 sešity velké ... y
 Karel koupil ... $2y + 10x = 56,-$ (zaplatil)
 Jarda koupil ... $5y + 12x = 88,-$ (zaplatil)
 sestavení rovnic: $2y + 10x = 56 \quad / \cdot (-5)$
 $5y + 12x = 88 \quad / \cdot 2$
 $-10y - 50x = -280 \quad$ sčítací metodou
 $10y + 24x = 176$
 $-26x = -104$
 $x = \underline{4 \text{ Kč}}$
- dopočítání: malý sešit 4,-
 velký sešit.... 8,-
- $2y + 10x = 56$
 $2y + 40 = 56$
 $2y = 16$
 $y = \underline{8 \text{ Kč}}$
- zkouška: Karel ... $2 \cdot 8 + 10 \cdot 4 = 16 + 40 = 56,-$
 Jarda ... $5 \cdot 8 + 12 \cdot 4 = 40 + 48 = 88,-$

Skupina F

- 1) celkem 105 žáků
 1. skupina x
 2. skupina $\frac{3}{4}x$
 3. skupina $\frac{3}{4}x - 15$
 sestavení rovnice: $x + \frac{3}{4}x + \frac{3}{4}x - 15 = 105 \quad / \cdot 4$
 $4x + 3x + 3x - 60 = 420$
 $10x = 480$
 $x = \underline{48 \text{ žáků}}$
- dopočítání: 1. skupina 48 žáků
 2. skupina 36 žáků
 3. skupina 21 žáků
 zkouška: 105 žáků
- 2) celkem 471,-
 mrkev 18,- x $18x$
 zelí 25,- y $25y$
 celkem 25 kg zeleniny
 sestavení rovnic: $x + y = 25 \quad$ dosazovací metodou ... $x = 25 - y$
 $18x + 25y = 471 \quad$ $x = 25 - 3$
 $18(25 - y) + 25y = 471 \quad$ $x = \underline{22 \text{ kg}}$
 $450 - 18y + 25y = 471$
 $7y = 21$
 $y = \underline{3 \text{ kg}}$
- zkouška: mrkev 22 kg $18 \cdot 22 = 396,-$
 zelí 3 kg $25 \cdot 3 = 75,-$
 celkem: 25 kg zeleniny 471,-

Skupina G

1) celkem 1 370,-

mikina $6x$

tričko x

svetr $6x + 200$

sestavění rovnice: $6x + x + 6x + 200 = 1\,370$

$$13x = 1\,170$$

$$\underline{x = 90 \text{ Kč}}$$

dopočítání: mikina ... $6 \cdot 90 = 540,-$

tričko $90,-$

svetr .. $540 + 200 = 740,-$

celkem : $1\,370,-$

2) osob celkem 190

pokojů celkem 42

čtyřlůžkové pokoje x $4x$

pětilůžkové pokoje y $5y$

sestavění rovnic: $x + y = 42$ dosazovací metodou ... $x = 42 - y$

$$\underline{4x + 5y = 190}$$

$$x = 42 - 22$$

$$4(42 - y) + 5y = 190$$

$$\underline{x = 20 \text{ čtyřlůžkových pokojů}}$$

$$168 - 4y + 5y = 190$$

$$\underline{y = 22 \text{ pětilůžkových pokojů}}$$

zkouška: čtyřlůžkové 20 počet osob $20 \cdot 4 = 80$

pětilůžkové 22 počet osob $22 \cdot 5 = 110$

celkem 42 pokojů 190 osob