



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Obchodní akademie, Náchod, Denisovo nábřeží 673

Projekt CZ.1.07/1.5.00/34.0439 - EU peníze pro Obchodní akademii Náchod

Číslo-název šablony klíčové aktivity	III/2–Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast	Matematika
DUM	VY_32_INOVACE_MF_158
Téma	Soustavy lineárních rovnic
Autor	Mgr. Kateřina Ruprichová
Anotace	Příklady na počítání soustav lineárních rovnic
Druh učebního materiálu	Pracovní list
Věková skupina žáků (popř. ročník)	2. ročník - doplnění výkladu, 4. ročník - opakování
Časový rozsah	40 minut
Nutné technické vybavení	Psací potřeby, kalkulačky

Řešte v množině \mathbb{R} soustavy rovnic:

1. $x + 2y = 3$
 $2x + 3y = 4$

2. $u - 2v = \sqrt{2}$
 $2u + v = 3\sqrt{2}$

3. $2x - 3y = 1$
 $-x + \frac{3}{2}y = -\frac{1}{2}$

4. $y + z\sqrt{3} = 1$
 $2y + 2z\sqrt{3} = 3$

Výsledky: 1. $[-1; 2]$, 2. $\left[\frac{7\sqrt{2}}{5}; \frac{\sqrt{2}}{5}\right]$, 3. $\left[x; \frac{2x}{3} - \frac{1}{3}, x \in \mathbb{R}\right]$, 4. žádné řešení

Řešte v množině \mathbb{R} soustavy rovnic:

1. $5x - 11y = -67$
 $-3x + 2y = 8$

2. $12y + 3z = -18$
 $4y - 7z = 42$

3. $-2a + 21b = 83$
 $6a + b = 71$

4. $8x + 3t = 77$
 $-2x + 5t = 21$

5. $17u + 2v = 11$
 $-12u + 5v = -27$

6. $2x + 9y = -2$
 $-3x + 5y = -34$

Výsledky: 1. $[2; 7]$, 2. $[0; -6]$, 3. $[11; 5]$, 4. $[7; 7]$, 5. $[1; -3]$, 6. $[8; -2]$

Řešte v množině \mathbf{R} soustavy rovnic:

$$1. \quad \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y = 2$$
$$\frac{1}{6}x - \frac{2}{3}y = 0$$

$$2. \quad \frac{1}{3}x - \frac{1}{3}y = \frac{4}{3}$$
$$\frac{3}{4}x + y = \frac{4}{3}$$

$$3. \quad \frac{2}{7}t - \frac{3}{2}u = -\frac{1}{70}$$
$$\frac{2}{7}t + 10u = \frac{16}{7}$$

$$4. \quad \frac{4}{11}a - 3b = -2$$
$$\frac{5}{2}a + 12b = 8$$

Výsledky: 1. $\left[3; \frac{3}{4}\right]$, 2. $[6; 2]$, 3. $\left[1; \frac{1}{5}\right]$, 4. $\left[0; \frac{2}{3}\right]$

Řešte v množině \mathbf{R} soustavy rovnic:

$$1. \quad 3(x+4) - 2(x+y) = 4$$
$$5(x-y) + 6(x-2) - 2 = 0$$

$$2. \quad (x+4)(s-2) - (x-5)(s+4) = 0$$
$$(x+6)(s-1) - (x-1)(s+2) = 0$$

$$3. \quad \frac{1}{3}(2x-3y) - \frac{1}{4}(x-2y+3) = 3$$
$$\frac{3}{4}(x+1) + \frac{1}{3}(4x-2y-3) = 6+y$$

Výsledky: 1. $[4; 6]$, 2. $[4; 8]$, 3. $[-9; -15]$

Řešte v množině R soustavy rovnic:

$$\begin{array}{ll} 1. \quad \frac{x+1}{y+1} = \frac{3}{4} & 2. \quad \frac{u}{v} - 5 = 0 \\ \frac{x+1}{x+y} = \frac{4}{5} & \frac{u+2v}{v} = 7 \end{array}$$

Výsledky: 1. $[2; 3]$, 2. $[5v; v \in R - \{0\}]$

Řešte v množině R soustavy rovnic:

$$\begin{array}{ll} 1. \quad \begin{array}{l} (x-1)(y+4) = (x+3)(y-1) \\ (x-2)(y+2) = x(y-2) \end{array} & 2. \quad \begin{array}{l} (x-y)^2 - (x+y) = 2x(1-2y) - y \\ (x-y)(x+y) - 2y(x-1) = (x-y)^2 + 4x - 2y^2 \end{array} \end{array}$$

Výsledky: 1. $\left[\frac{7}{3}; \frac{8}{3}\right]$, 2. $[x \in R; 2x]$

Řešte v množině R soustavy rovnic:

$$\begin{array}{ll} 1. \quad \begin{array}{l} 7x + y - 3z = 2 \\ 2x + 2y = -2 \\ 3x - y + 2z = 7 \end{array} & 3. \quad \begin{array}{l} 5x + 2y + 3z = 9 \\ -x + 2y + z = -5 \\ 3x - y + 7z = 15 \end{array} \\ 2. \quad \begin{array}{l} 13x - y = -23 \\ 2x + 3y - z = -14 \\ y - 2z = -5 \end{array} & 4. \quad \begin{array}{l} 7x - 2z + 14z = 504 \\ -7x + 8y + 56z = 1848 \\ 30x + 10y - 3z = 1050 \end{array} \end{array}$$

Výsledky: 1. $[1; -2; 1]$, 2. $[-2; -3; 1]$, 3. $[2; -2; 1]$, 4. $[24; 42; 30]$

Zdroje:

Matematika pro gymnázia - Rovnice a nerovnice. Praha 1: Prometheus, spol. s r. o., 2002. ISBN 80-7196-154-X.

Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ a studijní obory SOU. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989. ISBN 80-04-24148-4.