

UČIVO JE ROZDĚLENO NA TŘI ČÁSTI:

1. ČÁST = KOMBINOVANÁ METODA
2. ČÁST = MOŽNOSTI ŘEŠENÍ SOUSTAVY ROVNIC
3. ČÁST = MYŠLENÉ ČÍSLO

Kombinovaná metoda

Pr. Vyřešte soustavu rovnic a proveďte skoušku:

a) výpočet x - pomocí sečací metody:

$$\begin{array}{r} \text{I.} \\ \text{II.} \end{array} \quad \begin{array}{r} x \\ x \end{array} \quad \begin{array}{r} +y \\ -y \end{array} \quad \begin{array}{r} = 15 \\ = 3 \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{r} \text{I.} \\ \text{II.} \end{array}} \right\} \begin{array}{l} \text{sečeme} \\ \text{I. + II. rovnici} \end{array}$$

$$2x = 18 \quad | : 2$$

$$\underline{\underline{x = 9}}$$

výpočet y - pomocí dosazovací metody:

výsledek ($x=9$) dosadíme

$$\text{I.} \quad x + y = 15$$

bud' do I. nebo do II. $\longrightarrow 9 + y = 15 \quad | -9$

$$\underline{\underline{y = 6}}$$

$$\underline{\underline{[x; y] = [9; 6]}}$$

$$zk: L_1([9; 6]) = 9 + 6 = 15$$

$$P_1([9; 6]) = 15$$

$$L_1 = P_1$$

$$L_2([9; 6]) = 9 - 6 = 3$$

$$P_2([9; 6]) = 3$$

$$L_2 = P_2$$

b) výpočet y:

$$I. \quad \boxed{2x} + 5y = 55 \quad | \cdot 3$$

$$II. \quad \boxed{3x} + 4y = 58 \quad | \cdot (-2)$$

$$I. \quad 6x + 15y = 165$$

$$II. \quad -6x - 8y = -116$$

$$7y = 49 \quad | : 7$$

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

výpočet x:

$$I. \quad 2x + 5y = 55$$

$$2x + 5 \cdot 7 = 55$$

$$2x + 35 = 55 \quad | - 35$$

$$2x = 20 \quad | : 2$$

$$\underline{\underline{x = 10}}$$

$$\underline{\underline{[x; y] = [10; 7]}}$$

$$zk: L_1([10; 7]) = 2 \cdot 10 + 5 \cdot 7 = 20 + 35 = 55$$

$$P_1([10; 7]) = 55$$

$$L_1 = P_1$$

$$L_2([10; 7]) = 3 \cdot 10 + 4 \cdot 7 = 30 + 28 = 58$$

$$P_2([10; 7]) = 58$$

$$L_2 = P_2$$

Dů: c) I. $3x - y = 6$

$$II. \quad \underline{\underline{x + y = 2}}$$

d) I. $2x + y = 4$

$$II. \quad \underline{\underline{4x + 3y = 6}}$$

Možnosti řešení soustavy rovnic

Soustava rovnic má právě jedno řešení:

výpočet x:

$$\text{I. } 4x \begin{matrix} -y \\ -y \end{matrix} = 5$$

$$\text{II. } 3x \begin{matrix} -y \\ -y \end{matrix} = 6 \quad | \cdot (-1)$$

$$\text{I. } 4x - y = 5$$

$$\text{II. } -3x + y = -6$$

$$\underline{\underline{x = -1}}$$

výpočet y:

$$\text{I. } 4x - y = 5$$

$$4 \cdot (-1) - y = 5$$

$$-4 - y = 5 \quad | +4$$

$$-y = 9$$

$$\underline{\underline{y = -9}}$$

$$\underline{\underline{[x; y] = [-1; -9]}}$$

$$2K: L_1([-1; -9]) = 4 \cdot (-1) - (-9) = -4 + 9 = 5$$

$$P_1([-1; -9]) = 5$$

$$L_1 = P_1$$

$$L_2([-1; -9]) = 3 \cdot (-1) - (-9) = -3 + 9 = 6$$

$$P_2([-1; -9]) = 6$$

$$L_2 = P_2$$

Soustava rovnic nemá řešení:

$$\text{I. } 2x \begin{matrix} -y \\ -y \end{matrix} = -1 \quad | \cdot (-2)$$

$$\text{II. } 4x \begin{matrix} -2y \\ -2y \end{matrix} = 3$$

$$\text{I. } -4x + 2y = 2$$

$$\text{II. } 4x - 2y = 3$$

$0 \neq 5 \dots$ nelze (bez skoušky)

Soustava rovnic má nekonečně mnoho řešení:

$$\text{I. } 4x + 2y = 6 \quad | \cdot 3$$

$$\text{II. } 6x + 3y = 9 \quad | \cdot (-2)$$

$$\text{I. } 12x + 6y = 18$$

$$\text{II. } -12x - 6y = -18$$

$0 = 0$ \dots lze

vyjádříme y z I. nebo II. : I. $4x + 2y = 6 \quad | -4x$

$$2y = 6 - 4x \quad | :2$$

$$\underline{\underline{y = 3 - 2x}}$$

$$\underline{\underline{[x; y] = [x; 3 - 2x]}}$$

skouška: zvolíme $x = 1$ a počítáme y : $y = 3 - 2 \cdot 1$
 $y = 1$

$$2K: L_1([1; 1]) = 4 \cdot 1 + 2 \cdot 1 = 6 \quad P_1([1; 1]) = 6 \quad L_1 = P_1$$

$$L_2([1; 1]) = 6 \cdot 1 + 3 \cdot 1 = 9 \quad P_2([1; 1]) = 9 \quad L_2 = P_2$$

Myšlené číslo

1. 1. číslo ... x

$$I. \quad x + y = 46$$

$$II. \quad x - y = 12$$

$$2x = 58 \quad | : 2$$

$$\underline{x = 29}$$

$$zk: L_1 ([29, 17]) = 29 + 17 = 46$$

$$P_1 ([29, 17]) = 46$$

$$L_2 ([29, 17]) = 29 - 17 = 12$$

$$P_2 ([29, 17]) = 12$$

2. 2. číslo ... y

$$I. \quad x + y = 46$$

$$29 + y = 46 \quad | - 29$$

$$\underline{y = 17}$$

$$L_1 = P_1$$

$$L_2 = P_2$$

DŮ: (2), (3)

MYŠLENÉ ČÍSLO

- 1.) Určete dvě čísla, jejichž součet je 46 a rozdíl je 12.
- 2.) Součet dvou čísel je 34, rozdíl je 4. Urči tato čísla.
- 3.) Součet dvou čísel je 28, jejich rozdíl je 12. Která jsou to čísla?
- 4.) Přičteme-li k dvojnásobku prvního čísla pětinasobek druhého čísla, dostaneme 31. První číslo zvětšené o čtyřnásobek druhého čísla je dvacet. Určete obě tato čísla.
- 5.) Součet poloviny prvního čísla a třetiny druhého čísla je 26, součet poloviny druhého čísla a třetiny prvního čísla je 29. Která jsou to čísla?
- 6.) Určete dvě čísla, jejichž součet je 60 a podíl je 4.
- 7.) Číslo 55 rozdělte na dva sčítance tak, aby jeden dělen druhým dal podíl 4.
- 8.) Dvě čísla jsou v poměru 7:4. Rozdíl obou čísel je 6. Která jsou to čísla?
- 9.) Myslím si dvě čísla. Jejich součet je 21, rozdíl jejich druhých mocnin je také 21. Která jsou to čísla? Napovíme: Rozlož rozdíl druhých mocnin podle vzorce.

1.)	2.)	3.)	4.)	5.)	6.)	7.)	8.)	9.)
x = 29	x = 19	x = 20	x = 8	x = 24	x = 48	x = 44	x = 14	x = 11
y = 17	y = 15	y = 8	y = 3	y = 42	y = 12	y = 11	y = 8	y = 10

Cvičný test k přípravě na přijímací zkoušky:

https://prijimacky.ceremat.cz/files/files/dokumenty/testova-zadani/4letemat/MA_IT-JPZ17_ctyrlete_testovy-sesit.pdf

Záznamový arch:

https://prijimacky.ceremat.cz/files/files/dokumenty/testova-zadani/4letemat/MA_IT-JPZ17_ctyrlete_zaznamovy-arch.pdf

Výsledky:

https://prijimacky.ceremat.cz/files/files/dokumenty/testova-zadani/4letemat/MA_IT-JPZ17_ctyrlete_klic-reseni.pdf

Všechny příklady už jsme se učili, zpracujte je samostatně.

Pokud chcete poslat celé řešení testu nebo potřebujete s některými příklady pomoc, poradit (buď v matematice nebo ve cviku) napište mi na e-mail:

m.tomikova@zszborovice.cz