

Pracovní list – SR 02 – Srovnávací a sčítací metoda

Postup řešení pomocí srovnávací metody:

1. Z první rovnice vytkneme jednu proměnnou
2. Z druhé rovnice vytkneme **stejnou** proměnnou jako z první rovnice
3. Získali jsme dvě vyjádření stejné proměnné a musí mít tedy stejnou hodnotu. Dáme je do rovnosti a dostaneme rovnici s jednou neznámou
4. Rovnici vyřešíme.
5. Dopočítáme první proměnnou. Můžeme si vybrat, z jakého vyjádření.

Zkuste aplikovat postup na soustavu rovnic. Každý krok očísľujte podle vedlejšího návodu:

$$\begin{aligned}3x + 2y &= 46 \\ 2x + 3y &= 49\end{aligned}$$

Příklad 1: Vyřeš soustavy rovnic srovnávací metodou. Zvol vhodně proměnnou, kterou vyjádříš v prvním kroku! Porovnej náročnost řešení s příkladem 6 z předchozího PL.

$$\begin{aligned}x + y &= 5 \\ x - y &= -1\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x + 2y &= 13 \\ 2x + y &= 14\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}3x - 4y &= -1 \\ 5x + y &= 6\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}8x &= 16 \\ 4x - 5y &= 18\end{aligned}$$

Příklad 2: Vyřeš soustavy rovnic srovnávací metodou. Zvol vhodně proměnnou, kterou vyjádříš!

$$\begin{aligned}x - 3y &= -2 \\ 2x + 6y &= 8\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x + 2y &= 4 \\ x - 3y &= -1\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}3x - y &= -3 \\ 2x + y &= -2\end{aligned}$$

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

$$2(x+y) = 3(x-y) + 6$$

$$(x-1)^2 + 2y = (x+3)^2$$

$$2x + (y+1)^2 = (y-2)(y+1)$$

Postup řešení pomocí sčítací metody:

1. Vynásobením jedné nebo obou rovnic vhodným číslem zajistíme, aby se v obou rovnicích vyskytl stejný násobek jedné proměnné (až na znaménko)
2. K jedné rovnici přičteme nebo od ní odečteme druhou rovnici tak, aby jedna neznámá „zmizela“
3. Vypočítáme zbývající neznámou
4. Dosadíme do jedné z rovnic a dopočítáme druhou neznámou

Zkuste aplikovat postup na soustavu rovnic. Každý krok očísľujte podle vedlejšího návodu:

$$\begin{aligned}3x + 2y &= 46 \\ 2x + 3y &= 49\end{aligned}$$

Příklad 3: Vyřeš soustavy rovnic sčítací metodou.

$$\begin{aligned}x + 2y &= 4 \\x - 3y &= -1\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}3x - y &= -3 \\2x + y &= -2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x - 3y &= -2 \\2x + 6y &= 8\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2a + 5b &= 7 \\6a - 3b &= 3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2x + 3y &= 1 \\3x + 2y &= 4\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}3a + 7b &= 13 \\4a + 2b &= 10\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}3a - 2b &= 12 \\5a + 7b &= -11\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}5x - 2y &= -11 \\3x + 4y &= 9\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2a - 4b &= -10 \\5a + 5b &= 5\end{aligned}$$

Příklad 4: Vyřešte následující rovnice a porovnejte jejich počet řešení s předchozími příklady:

$$\begin{aligned}6x - 9y &= 10 \\4x - 6y &= 9\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2x - 3y &= 4 \\x - 1,5y &= 2\end{aligned}$$

Soustava dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými

- Nemá žádné řešení, pokud
- Má nekonečně mnoho řešení, pokud
- Má jediné řešení

Shrň vlastními slovy, jaké metody řešení soustav rovnic znáš a kdy je vhodné je použít.

.....

.....

.....

.....

.....