

## Pracovní list – SR 01 – Vytýkání a dosazovací metoda

**Příklad 1:** Z následujících rovností vytkněte proměnnou x:

$x + 5 = 0$

$x - 6 = 1$

$3 + x = 0$

$12 = 6 - x$

$3 + x + 5 = 4$

$x + a = 0$

$x - b = c$

$2x = 4$

$3x - 6 = 0$

$5x + 5 = 15$

$2x + 5 + x = -16$

$10 - x = 2x + 2$

$x^2 + x + 4 = x^2 - 8$

$x^2 - 4 = x + 2$

**Příklad 2:** Z dané rovnice vytkni neznámou x i neznámou y (postupně):

$$3. \left(x - \frac{y}{2}\right) - 4 = 1 - 2 \cdot \frac{x - 2y}{3}$$

**Příklad 3:** Dosad' do zadaných výrazů za x zadanou hodnotu a dopočítej hodnotu výrazu:

$$\begin{array}{l} x=1 \\ 3x+5= \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x=-2 \\ 22-x= \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x=1/2 \\ 4x+3-8x= \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x=1,75 \\ 10x-4x= \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x=150 \\ 0,1x+x-0,01x= \end{array}$$

**Příklad 4:** Dosad' do zadaných výrazů za x zadanou hodnotu, výraz zjednoduš a vytkni neznámou a:

$$\begin{array}{l} x=a \\ 3x+5=0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x=a-2 \\ 22-x=1 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x=2a-3 \\ 4x+3-8x=2 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x=2b+3a \\ 5x-10b+4a=3 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x=a+b-2c \\ 10x+x-2a-2b+c=4 \end{array}$$

Dvojici rovnic  $\begin{array}{l} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{array}$  označujeme jako **soustavu dvou rovnic o dvou neznámých**. Řešením takové soustavy je **dvojice čísel [x; y]**, které můžeme dosadit za proměnné x, y a ze soustavy rovnic vznikne dvojice platných rovností.

**Příklad 5:** Rozhodni, zda daná dvojice čísel je řešením dané soustavy

$$\begin{array}{l} x + y = 5 \\ x - y = -1 \end{array} \quad [x=1, y=1]$$

$$\begin{array}{l} x + 2y = 13 \\ 2x + y = 14 \end{array} \quad [x=5, y=4]$$

$$\begin{array}{l} 3x - 4y = -1 \\ 5x + y = 6 \end{array} \quad [x=0, y=-1]$$

$$\begin{array}{l} 8x = 16 \\ 4x - 4y = 18 \end{array} \quad [x=2, y=3]$$

**Postup řešení pomocí dosazovací metody:**

1. Z jedné rovnice vytkneme jednu proměnnou
2. Tuto proměnnou dosadíme do druhé rovnice
3. Druhou rovnicí vypočítáme a získáme hodnotu druhé proměnné
4. Získanou hodnotu dosadíme do vyjádření první proměnné a vypočítáme její hodnotu
5. Získané řešení zapíšeme.

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

$$\begin{array}{l} x + y = 3 \\ x - y = 1 \end{array}$$

**Příklad 6:** Vyřeš soustavy rovnic dosazovací metodou. Zvol vhodně proměnnou, kterou vyjádříš v prvním kroku!

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

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

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

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

**Příklad 7:** Vyřeš soustavy rovnic dosazovací metodou. Zvol vhodně proměnnou, kterou vyjádříš v prvním kroku!

$$5x - 2y = 12$$

$$3a + 4b = 6$$

$$x + 3y = -1$$

$$5a + 2b = -4$$

**Příklad 8:** Vyřeš soustavy rovnic dosazovací metodou. Zvol vhodně proměnnou, kterou vyjádříš v prvním kroku!

$$3x - y = 5$$

$$u + 4v = -1$$

$$3x + 9y = 21$$

$$6x - 2y = 8$$

$$3v - 4u = -34$$

$$-x - 3y = -7$$

**Příklad 9:** Vyřeš soustavy rovnic dosazovací metodou. Rovnice nejprve zjednoduš a pak zvol vhodně proměnnou, kterou vyjádříš v prvním kroku!

$$3(u + 1) - 2v = 4 \cdot (u - v)$$

$$u - 2 \cdot (3 - v) = 1 - 3u + 5 \cdot (1 - 2v)$$

$$v - u = 2 \cdot \left(1 - \frac{2v}{3}\right) + \frac{u + 5}{6}$$

$$2u - \frac{u + v}{2} = 3 \cdot (u - v)$$

**Příklad 10:** Vyřeš slovní úlohu:

Dědeček chová králíky a slepice. Celkem má 13 kusů domácích zvířat, které mají dohromady 40 nohou. Kolik má králíků a kolik slepic