



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



**Název projektu: EU peníze školám**

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4 .00/21.2575

Základní škola, Hradec Králové, M. Horákové 258

Název školy:	Základní škola, Hradec Králové, M. Horákové 258
Autor:	Mgr. Iva Kuchyňová
Název:	VY_32_INOVACE_10_21C_ Metoda dosazovací pro řešení soustav lineárních rovnic
Téma:	Aritmetika v 9. ročníku
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.4 .00/21.2575

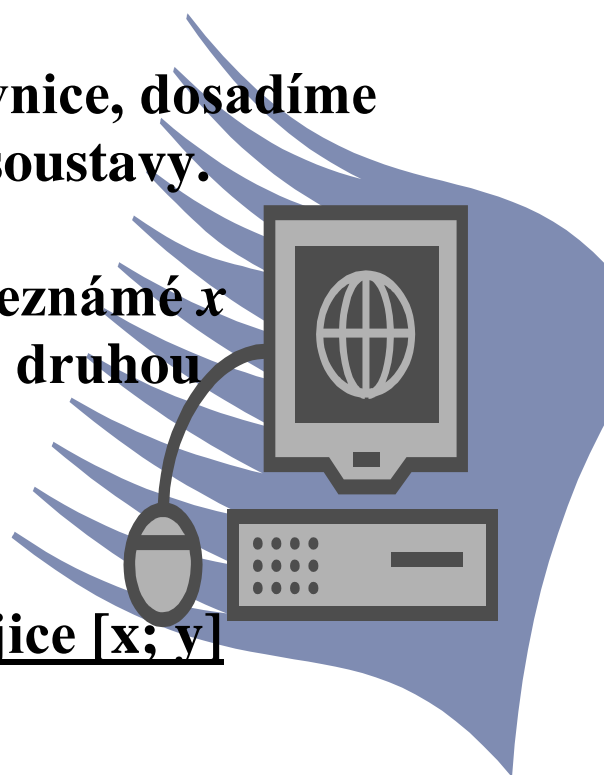
**Anotace: Výukový list je určen žákům 9. ročníku.**

**Žáci se seznámí s postupem řešení soustav lineárních rovnic jednou z možných metod řešení, a to je dosazovací (substituční) metodou. Uvedeny jsou dvě ukázkové úlohy. Postup řešení si žáci mohou vyzkoušet na dalších zadaných soustavách.**

**Citace: Klipart obrázky**

## Metoda dosazovací

- Nejprve vyjádříme jednu z rovnic soustavy na tvar  $y = ax + b$  nebo  $x = cy + d$ .
- Do druhé rovnice soustavy za  $y$  dosadíme výraz  $ax + b$  nebo za  $x$  výraz  $cy + d$ .
- Číslo, které je řešením této rovnice, dosadíme za  $x$  (nebo  $y$ ) do jedné z rovnic soustavy.
- Získáme tak rovnice o jedné neznámé  $x$  (+nebo  $y$ ). Dořešením získáme i druhou neznámou.
- Řešením jsou uspořádané dvojice  $[x; y]$  reálných čísel ( $x \in \mathbb{R}, y \in \mathbb{R}$ )
- Provádíme kontroly řešení dosazením proměnné  $x$  a  $y$  do původních zadání obou rovnic.



## Ukázka č. 1 :

vyjádříme např.  $y$  z první rovnice a výraz dosadíme do 2 rovnice:

$$x + y = 3 \quad \longrightarrow \quad y = 3 - x$$

$$\underline{3x - y = 5}$$

$$3x - (3 - x) = 5$$

$$3x - 3 + x = 5$$

$$4x - 3 = 5$$

$$4x = 8$$

$$\underline{x = 2}$$

dosadíme za  $x=2$

$$y = 3 - 2 = 1$$

$$\underline{y = 1}$$

$$\underline{[x; y] = [2; 1]}$$

Kontrola:

$$x + y = 3$$

$$2 + 1 = 3$$

$$3 = 3$$

$$L_1 = P_1$$

$$\underline{3x - y = 5}$$

$$3 \cdot 2 - 1 = 5$$

$$6 - 1 = 5$$

$$5 = 5$$

$$L_2 = P_2$$

## Ukázka č. 2 :

*vyjádříme např. **b** z první rovnice a výraz dosadíme do 2 rovnice:*

$$2a + \mathbf{b} = -1 \quad \longrightarrow \quad \mathbf{b} = -1 - 2\mathbf{a}$$

$$\underline{3a - 2b = 9}$$

$$3a - 2 \cdot (-1 - 2a) = 9$$

$$3a + 2 + 4a = 9$$

$$7a = 7$$

$$a = 1$$

*dosadíme za  $a=1$*

$$b = -1 - 2 \cdot 1$$

$$b = -3$$

$$\underline{[a; b] = [1; -3]}$$

**Kontrola:**

$$2\mathbf{a} + \mathbf{b} = -1$$

$$2 \cdot 1 + (-3) = -1$$

$$2 - 3 = -1$$

$$-1 = -1$$

$$L_1 = P_1$$

$$3\mathbf{a} - 2\mathbf{b} = 9$$

$$3 \cdot 1 - 2 \cdot (-3) = 9$$

$$3 + 6 = 9$$

$$9 = 9$$

$$L_2 = P_2$$

*Řeš metodou dosazovací, prováděj kontroly:*

$$x - y = -8$$

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

**Řeš samostatně DÚ:**

$$x + 7y = -3$$

$$\underline{5x + 1 = 2 \cdot (y + 30)}$$

**Řeš samostatně DÚ:**

$$10x - 3y = 27$$

$$\underline{4x + y = 2}$$

$$0,9x + 0,3y = 9,9$$

$$\underline{-5x - y = -31}$$

Řešení :

$\equiv [-2; 6]$

$\equiv [11; -2]$

$\equiv [1,5; -4]$

$\equiv [-1; 36]$

