



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_151
Téma	Lineární rovnice
Autor	Mgr. Kateřina Ruprichová
Anotace	Příklady na počítání 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

## Lineární rovnice

**Definice:** Rovnice se nazývá lineární, jestliže je možno ji ekvivalentními úpravami převést na rovnici  $a \cdot x + b = 0$ ,  $a \neq 0$ .

### Příklady:

Řešte z paměti:

1.  $x + 5 = 0$

2.  $-x + 3 = 0$

3.  $2,8x = 0$

4.  $x - \sqrt{3} = 0$

5.  $2x - 4 = 0$

6.  $3x + 1 = 0$

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

Řešte v množině  $\mathbf{R}$  lineární rovnice:

1.  $3x + \frac{1}{4} = 0$

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

3.  $-2x + 1 = x - 2$

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

5.  $\frac{2x}{11} + 3 = 0$

6.  $\frac{-7}{2}x + 1 = 2x$

*Výsledky:* 1.  $\left[-\frac{1}{12}\right]$ , 2.  $\left[\frac{11}{12}\right]$ , 3.  $[1]$ , 4.  $\left[-\frac{11}{2}\right]$ , 5.  $\left[-\frac{33}{2}\right]$ , 6.  $\left[\frac{2}{11}\right]$

Řešte v množině  $\mathbf{R}$  lineární rovnice:

1.  $2(z+3) - 3\left(\frac{1}{4}z + 2\right) = \frac{z+11}{8}$
2.  $3\left(\frac{1}{3} + 2x\right) - 2\left(\frac{1}{3} - 3x\right) - \frac{13}{2} = 0$
3.  $0,4(a - 0,4) + 0,5(a - 0,8) = 1$
4.  $9 = 3x - 45x - 6(7x - 8)$
5.  $\frac{4x-5}{2} = x - \left(\frac{5}{2} - x\right)$
6.  $\frac{4x-5}{2} = x - (1-x)$

Výsledky: 1.  $\left[-\frac{127}{60}\right]$ , 2.  $\left[\frac{37}{72}\right]$ , 3.  $\left[\frac{52}{30}\right]$ , 4.  $\left[\frac{39}{84}\right]$ , 5.  $[x = R]$ , 6.  $[x \in \emptyset]$

Řešte v množině  $\mathbf{R}$  lineární rovnice:

1.  $2z - \sqrt{5} = \sqrt{3} + z$
2.  $0,3a - 18 = \sqrt{3}$
3.  $\pi x + 1 = -x$
4.  $\pi x + 4 = x - \pi$
5.  $x\sqrt{2} + 7 = x\sqrt{3} - 2$

Výsledky: 1.  $[\sqrt{3} + \sqrt{5}]$ , 2.  $[65,8]$ , 3.  $[0,2]$ , 4.  $\left[\frac{4+\pi}{1-\pi}\right]$ , 5.  $[9(\sqrt{3} + \sqrt{2})]$

Řešte v množině  $\mathbf{R}$  lineární rovnice:

1.  $x^2 - 3x + 1 + x = x^2 + 13$
2.  $x^2 - 3x + 2 - (x - 3)(x - 4) - 5 = 0$
3.  $(3u - 1)(1 - u) = (u - 1)(3 - u) - 2u^2 - 2u$
4.  $(3u - 1)^2 - 5(2u + 1)^2 + 2(6u - 3)(u + 1) = (u - 1)^2 + 3(2u - 1)$
5.  $2x^2 + x + 3 - (x - 1)^2 = x^2 + 5$
6.  $2a^2 - 3a + 2,1 - (2 + a)^2 = a^2 + a - 33,9$
7.  $(3x)^2 - x + 2 = 2(x^2 - x) + 7x^2 + 5$

Výsledky: 1.  $[-6]$ , 2.  $[3,75]$ , 3.  $[-1]$ , 4.  $\left[-\frac{1}{3}\right]$ , 5.  $[1]$ , 6.  $[4]$ , 7.  $[3]$

Řešte v množině  $\mathbf{R}$  lineární rovnice:

1.  $\frac{4-x}{2} - \left(\frac{2+7x}{8} - \frac{8-x}{6}\right) + \frac{x+2}{4} - \frac{8-x}{3} + x - 1 = 0$
2.  $\frac{y-4}{5} - \frac{7(3y-2)}{5} = \frac{9}{13}(9-2y) - (3y-5)$
3.  $\frac{3(z+1)}{2} - \left(\frac{z+9}{4} - 1\right) = \frac{5z+1}{7} - \left(\frac{3z+1}{2} - 4\right)$

Výsledky: 1.  $[2]$ , 2.  $[24]$ , 3.  $\left[\frac{5}{3}\right]$

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.