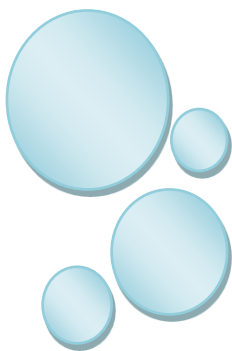


Rovnice



Mgr. Jarmila Zelená

Gymnázium, SOŠ a VOŠ
Ledeč nad Sázavou



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



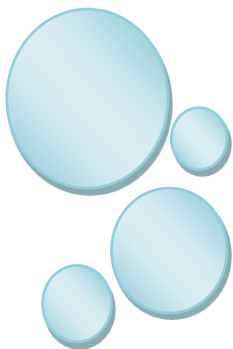
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Kvadratická rovnice – výpočet pomocí rozkladu kvadratického trojčlenu



VY_32_INOVACE_05_1_06_M2

Gymnázium, SOŠ a VOŠ
Ledeč nad Sázavou



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Řešené příklady:

1. Řešte kvadratickou rovnici pomocí rozkladu na součinný tvar.

$$x^2 + 5x + 6 = 0$$

Využijeme vztah, který platí pro kořeny kvadratické rovnice $x_1; x_2$:

$$(x - x_1) \cdot (x - x_2) = 0$$

Hledáme čísla, jejichž součin je číslo 6 a součet číslo 5.

Tomu odpovídají čísla 2 a 3.

Rovnici tedy upravíme na tvar $x^2 + 5x + 6 = (x + 2) \cdot (x + 3) = 0$

Řešením rovnice v součinném tvaru (s nulou na jedné straně) jsou všechna čísla, pro která se libovolná ze závorek v součinu rovná nule.

$$(x + 2) \cdot (x + 3) = 0$$

$$x + 2 = 0$$

$$x_1 = -2$$

nebo

$$x + 3 = 0$$

$$x_2 = -3$$

$$K = \{-3; -2\}$$

2. Řešte kvadratickou rovnici pomocí rozkladu $x^2 - 3x - 4 = 0$

Rozklad výrazu $x^2 - 3x - 4$ na součin je roven $(x - 4) \cdot (x + 1)$

$$(x - 4) \cdot (x + 1) = 0$$

$$x_1 = 4; x_2 = -1$$

$$K = \{-1; 4\}$$

3. Řešte kvadratickou rovnici pomocí rozkladu $x^2 + x - 6 = 0$

$$(x - 2) \cdot (x + 3) = 0$$

$$x_1 = 2; x_2 = -3$$

$$K = \{-3; 2\}$$

4. Řešte kvadratickou rovnici pomocí rozkladu $x^2 - 5x + 6 = 0$

$$(x - 2) \cdot (x - 3) = 0$$

$$x_1 = 2; x_2 = 3$$

$$K = \{2; 3\}$$

Příklady k procvičení:

1. $x^2 - x - 6 = 0$

$$K = \{-2; 3\}$$

2. $x^2 + 5x + 4 = 0$

$$K = \{-4; -1\}$$

3. $x^2 + 7x + 12 = 0$

$$K = \{-4; -3\}$$

4. $x^2 - 4x + 3 = 0$

$$K = \{1; 3\}$$

5. $x^2 - 4x - 12 = 0$

$$K = \{-2; 6\}$$

6. $x^2 + 2x - 3 = 0$

$$K = \{-3; 1\}$$

7. $x^2 - 7x + 10 = 0$

$$K = \{2; 5\}$$

8. $x^2 + 8x + 15 = 0$

$$K = \{-5; -3\}$$

9. $x^2 - 28x + 75 = 0$

$$K = \{3; 25\}$$

10. $x^2 - 48x - 100 = 0$

$$K = \{-2; 50\}$$

11. $x^2 - 6x + 8 = 0$

$$K = \{2; 4\}$$

12. $x^2 + x - 12 = 0$

$$K = \{-4; 3\}$$

13. $x^2 - 7x + 12 = 0$

$$K = \{3; 4\}$$

14. $x^2 - 5x - 6 = 0$

$$K = \{-1; 6\}$$

15. $x^2 + 6x - 16 = 0$

$$K = \{-8; 2\}$$

16. $x^2 - 10x - 24 = 0$

$$K = \{-2; 12\}$$

17. $x^2 + 9x + 18 = 0$

$$K = \{-6; -3\}$$

18. $x^2 - 18x - 40 = 0$

$$K = \{-2; 20\}$$

19. $x^2 + 12x - 64 = 0$

$$K = \{-16; 4\}$$

20. $x^2 - 32x + 192 = 0$

$$K = \{8; 24\}$$