

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická Nymburk, Soudní 20
IČO	00640824
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0134
Název projektu	Moderní škola
Tematická oblast	Matematika
Název DUM	Kvadratická rovnice - úplná
Označení DUM	VY_42_INOVACE_MAT3.18
Autor	Mgr. Vladimíra Součková
Anotace	Tento DUM slouží k upevnění matematických dovedností při výpočtu kvadratických rovnic a můžeme ho využít i k ověření znalostí žáků.
Metodický pokyn	Studijní materiál je určen pro 3. ročník oboru Sociální činnost. Jedná se o výpočty kvadratických rovnic. Lze využít jako studijní materiál nebo jako pomůcku při zkoušení žáků.
Datum vytvoření	9.1.2013



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zadání

Řeš úplné kvadratické rovnice

(využij vzorce $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$)

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

2. $x^2 + 6x - 91 = 0$

3. $x^2 + 14x + 24 = 0$

4. $x^2 - \frac{2}{3}x = 8\frac{8}{9}$

5. $\frac{3}{2}x^2 + 12x - \frac{99}{2} = 0$

6. $(x + 3)(x + 4) + (x - 2)(x - 1) = 30$

7. $(x - 5)^2 + (2 + x)^2 = (3 + x)^2$

8. $\frac{1}{x+4} - \frac{4}{x-4} + \frac{x^2-20}{x^2-16} = 0$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Řešení

K výpočtu úplné kvadratické rovnice použijeme vzorec

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} .$$

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

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

dosadíme do vzorce $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

dostaneme $x_1 = -3$ $x_2 = 1$

2. $x^2 + 6x - 91 = 0$

dosadíme do vzorce $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

dostaneme $x_1 = 7$ $x_2 = -13$

3. $x^2 + 14x + 24 = 0$

dosadíme do vzorce $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

dostaneme $x_1 = -2$ $x_2 = -12$

4. $x^2 - \frac{2}{3}x = 8\frac{8}{9}$

$$9x^2 - 6x - 80 = 0$$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

dosadíme do vzorce $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

dostaneme $x_1 = \frac{10}{3}$ $x_2 = -\frac{8}{3}$

5. $\frac{3}{2}x^2 + 12x - \frac{99}{2} = 0$

$$3x^2 + 24x - 99 = 0$$

$$x^2 + 8x - 33 = 0$$

dosadíme do vzorce $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

dostaneme $x_1 = 3$ $x_2 = -11$

6. $(x + 3)(x + 4) + (x - 2)(x - 1) = 30$

$$x^2 + 7x + 12 + x^2 - 3x + 2 = 30$$

$$2x^2 + 4x - 16 = 0$$

$$x^2 + 2x - 8 = 0$$

dosadíme do vzorce $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

dostaneme $x_1 = 2$ $x_2 = -4$

7. $(x - 5)^2 + (2 + x)^2 = (3 + x)^2$

$$x^2 - 10x + 25 + x^2 + 4x + 4 = x^2 + 6x + 9$$

$$x^2 - 12x + 20 = 0$$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

dosadíme do vzorce $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

dostaneme $x_1 = 2$ $x_2 = 10$

8. $\frac{1}{x+4} - \frac{4}{x-4} + \frac{x^2-20}{x^2-16} = 0$

$$x - 4 - 4x - 16 + x^2 - 20 = 0$$

$$x^2 - 3x - 40 = 0$$

dosadíme do vzorce $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

dostaneme $x_1 = 8$ $x_2 = -5$



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Materiál je určen pro bezplatné používání a pro potřeby výuky, vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další použití podléhá autorskému zákonu.

Zdroje: vlastní tvorba



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ