

Kvadratické rovnice bez lineárního členu

Tematická oblast	Matematika – rovnice
Datum vytvoření	8. 8. 2012
Ročník	4. ročník osmiletého G
Stručný obsah	Příklady na řešení kvadratických rovnic bez lineárního členu.
Způsob využití	Žáci doplňují úkoly na 2. a 5. snímku prezentace samostatně nebo při společné práci ve třídě. Na snímcích 3. a 6. jsou uvedena řešení. Snímek 4. obsahuje vzorový příklad.
Autor	Mgr. Sylva Potůčková
Kód	VY_32_INOVACE_22_MPOT07

Určete z paměti kořeny daných rovnic.

1. $x^2 - 16 = 0$

4. $x^2 + 9 = 0$

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

5. $x^2 + 15 = 0$

3. $x^2 - 3 = 0$

6. $-3x^2 + 12 = 0$

Řešení:

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

4. $x \in \emptyset$

2. $x_1 = 1; x_2 = -1$

5. $x \in \emptyset$

3. $x_1 = \sqrt{3}; x_2 = -\sqrt{3}$

6. $x_1 = 2; x_2 = -2$

Prostudujte si vzorový příklad.

$$4y^2 - 28 = 0$$

$$y^2 - 7 = 0$$

$$y^2 = 7$$

$$y_1 = \sqrt{7}$$

$$y_2 = -\sqrt{7}$$

Zkouška:

$$L(\sqrt{7}) = 4 \cdot \sqrt{7}^2 - 28 = 4 \cdot 7 - 28 = 0$$

$$P(\sqrt{7}) = 0$$

$$L = P$$

$$L(-\sqrt{7}) = 4 \cdot (-\sqrt{7})^2 - 28 = 4 \cdot 7 - 28 = 0$$

$$P(-\sqrt{7}) = 0$$

$$L = P$$

Řešte dané rovnice a proveďte
zkoušku.

$$1. -14x^2 + 2.(20 + x) = 2x - 16$$

$$2. \frac{x^2 - 2x}{2} = 49 - x$$

Řešení 1.příkladu

$$-14x^2 + 2 \cdot (20 + x) = 2x - 16$$

$$-14x^2 + 40 + 2x = 2x - 16$$

$$-14x^2 + 56 = 0$$

$$x^2 - 4 = 0$$

$$x_1 = 2$$

$$x_2 = -2$$

Řešení 2.příkladu

$$\frac{x^2 - 2x}{2} = 49 - x$$

$$x^2 - 2x = 98 - 2x$$

$$x^2 = 98$$

$$x_1 = \sqrt{98}$$

$$x_2 = -\sqrt{98}$$