

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Trampoty učitele matematiky**

Učitel matematiky Štverák měl před sebou hromadu písemek žáků 1. ročníku a vůbec se netěšil, jaké chyby najde zase v písemce žáka Vomáčky, který se zatím neúspěšně pokoušel zdat úskalí nejrůznějších typů rovnic. Tentokrát to byly rovnice kvadratické a učitel Štverák hned prvním zběžným pohledem zjistil, že ani jeden příklad není dobře.

Úkoly

1. Pomozte učiteli Štverákovi opravit písemku žáka Vomáčka a nalézt chyby, kterých se žák dopustil.
2. Chyby odůvodněte a najděte správné řešení.

Vomáčka, 1.B

TVOJE ŘEŠENÍ:

**Řešte v R rovnice:**

**Př. 1:**  $(2x+3) \cdot (3x-1) = 0$

$$6x^2 + 9x - 2x - 3 = 0$$

$$6x^2 + 7x - 3 = 0$$

$$6x^2 + 7x = 3$$

*Zde řešení žáka končí.*

**Př. 2:**  $x^2 - 15x = 0$

$$x(x-15) = 0 \quad | :x$$

$$x - 15 = 0$$

$$x = 15 \quad P = \{15\}$$

**Př. 3:**  $x^2 - x + 6 = 0$

$$x^2 - x = -6$$

$$x \cdot (x-1) = 6 \quad P = \{0; 1\}$$

**Př. 4:**  $x^2 - 25 = 0$

$$x - 5 = 0 \quad P = \{5\}$$

**Př. 5:**  $3x^2 + 5x = 0$

chybí c, nelze, nemá řešení

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Př. 6:**  $(x+3)^2 = 0$

$$(x+3)(x-3) = 0$$

$$x_1 = -3, x_2 = 3 \quad P = \{\pm 3\}$$

**Př. 7:**  $(2x-3)^2 = 0$

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

$$4x - 6x - 6x + 9 = 0$$

$$-8x + 9 = 0$$

$$-8x = -9$$

$$x = \frac{9}{8} \quad P = \left\{\frac{9}{8}\right\}$$

**Př. 8:**  $x^2 + 81 = 0$

$$x^2 = 81$$

$$x = 9$$

**Př. 9:**  $x^2 - x - 6 = 0$

$$x - 6 = 0$$

$$x = 6 \quad P = \{6\}$$

**Př. 10:**  $3x^2 + 4x + 1 = 0$

$$D = b^2 - 4ac = 16x^2 - 12x^2 = 4x^2$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-4x \pm 2x}{2}$$

$$x_1 = \frac{-4x + 2x}{2} = \frac{-2x}{2} = -x$$

$$x_2 = \frac{-4x - 2x}{2} = \frac{-6x}{2} = -3x \quad P = \{-x; -3x\}$$