

Úloha 1 (význam zkoušky při řešení rovnice)

Řešte rovnici

$$1 + \sqrt{x + 11} = x$$

Úloha 1 (význam zkoušky při řešení rovnice)

Řešte rovnici

$$1 + \sqrt{x + 11} = x$$

Řešení

$$1 + \sqrt{x + 11} = x \quad | -1$$

$$\sqrt{x + 11} = x - 1 \quad |^2$$

$$x + 11 = x^2 - 2x + 1 \quad | -11$$

$$x^2 - 3x - 10 = 0$$

$$\underline{x_1 = 5}, \quad \underline{x_2 = -2}$$

zk:

$$x_1 = 5 \dots L = 1 + \sqrt{5 + 11} = 1 + \sqrt{16} = 1 + 4 = 5$$

$$P = 5$$

$$\underline{L = P}$$

$$x_2 = -2 \dots L = 1 + \sqrt{-2 + 11} = 1 + \sqrt{9} = 1 + 3 = 4$$

$$P = -2$$

$$\underline{L \neq P}$$

$$\underline{K = \{5\}}$$

$$\underline{x \geq -11} \quad \wedge \quad \sqrt{x + 11} = x - 1$$

$$x - 1 \geq 0$$

$$\underline{x \geq 1}$$

$$\boxed{x \geq 1}$$

Poznámka

Zkouška je v tomto případě **logickou součástí řešení**, není to tedy pouhá kontrola správnosti. Vidíme, že „kandidát“ řešení, kořen $x_2 = -2$, zkoušce nevyhověl.

Další možností je stanovit **podmínky**, nebo také říkáme **obor řešení** rovnice.

Jde o to určit přípustné hodnoty proměnné x tak, aby výrazy, které tvoří rovnici, měly smysl. Podmínka řešení naší rovnice je $x \geq 1$.