

Funkce

Jaroslav Drobek

jaroslav.drobek@goa-orlova.cz

Gymnázium a Obchodní akademie Orlová

5. Iracionální funkce

GOA –
ORLOVA.CZ

Pracovní slide k iracionálním rovnicím

Příklad 5.1

$$\sqrt{x-2} = -6 \quad |^2$$

$$x-2 = (-6)^2$$

$$x-2 = 36$$

$$x = 38$$

Zkouška:

$$L = \sqrt{38-2} = \sqrt{36} = 6$$

$$P = -6$$

$$L \neq P \implies x \neq 38$$

Podmínky řešitelnosti:

$$x-2 \geq 0$$

$$x \geq 2$$

$$\underline{\underline{x \geq 2}}$$

Pracovní slide k iracionálním rovnicím

Příklad 5.2

$$\sqrt{x+5} + 1 = x \quad |^2$$

$$(\sqrt{x+5} + 1)^2 = x^2$$

$$(x+5) + 2\sqrt{x+5} \cdot 1 + 1^2 = x^2$$

... komplikovanější než zadání

Jinak:

$$\sqrt{x+5} + 1 = x$$

$$\sqrt{x+5} = x - 1 \quad |^2$$

$$x+5 = (x-1)^2$$

$$x+5 = x^2 - 2x + 1$$

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

$$\dots x_1 = 4, x_2 = -1$$

Podmínky řešitelnosti:

$$x+5 \geq 0$$

$$\underline{\underline{x \geq -5}}$$

Zkouška:

$$x_1 = 4$$

$$L = \sqrt{4+5} + 1 = 3 + 1 = 4$$

$$P = 4$$

$$L = P \Rightarrow \underline{\underline{x_1 = 4}}$$

$$x_2 = -1$$

$$L = \sqrt{-1+5} + 1 = 2 + 1 = 3$$

$$P = -1$$

$$L \neq P \Rightarrow \cancel{x_2 = -1}$$

Klasifikační test

Příklad 5.3

$$\sqrt{3x+70} = x-6 \quad |^2$$

$$3x+70 = (x-6)^2$$

$$3x+70 = x^2 - 12x + 36$$

$$0 = x^2 - 15x - 34$$

$$0 = (x+2)(x-17)$$

$$\dots x_1 = -2, x_2 = 17$$

Zkouška:

$$\boxed{-2} : L = \sqrt{-6+70} = \sqrt{64} = 8$$

$$P = -8$$

$$L \neq P \Rightarrow \cancel{x = -2}$$

$$\boxed{17} : L = \sqrt{51+70} = \sqrt{121} = 11$$

$$P = 11$$

$$L = P \Rightarrow \underline{\underline{x = 17}}$$

Podmínky
řešitelnosti:

$$3x+70 \geq 0$$

$$\underline{\underline{x \geq -\frac{70}{3}}}$$



Konec
(5. Iracionální funkce)