

DUR - Rovnice s neznámou pod odmocninou

Úlohy:

1. Riešte v R pomocou dôsledkových úprav:

a. $\sqrt{3x+2} = \sqrt{x+4} \quad /()^2$

$$P1: 3x+2 \geq 0 \Rightarrow x \geq -2/3 \Rightarrow P: x \in \left(-\frac{2}{3}, \infty\right) \cap (-4, \infty)$$

$$P2: x+4 \geq 0 \Rightarrow x \geq -4 \Rightarrow P: x \in \left(-\frac{2}{3}, \infty\right)$$

$$3x+2 = x+4 \quad /-2 \quad /-x$$

$$2x = 2$$

$$x = 1 \text{ vyhovuje podmienke}$$

$$sk: L = \sqrt{3 \cdot 1 + 2} = \sqrt{5}$$

$$P = \sqrt{1+4} = \sqrt{5}$$

$$L=P \Rightarrow K = \{1\}$$



b. $\sqrt{4x+8} = 2\sqrt{x+2} \quad (D. \text{ ú.})$

c. $\sqrt{2x-5} = \sqrt{1-x}$

d. $4\sqrt{x-1} = 2\sqrt{x-4}$

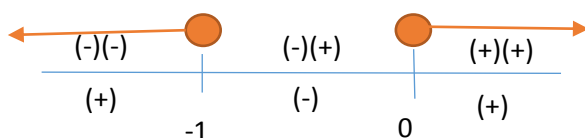
e. $3\sqrt{x+4} = 6\sqrt{x+1}$

2. Riešte v R pomocou umocnenia dvojčlena (keďže nevieš určiť def. obor, zapíš len podmienku v základnom tvare):

a. $1+x = \sqrt{x^2+x} \quad /()^2$

$$P: x^2+x \geq 0 \Rightarrow x(x+1) \geq 0 \Rightarrow P: x \in (-\infty, -1) \cup (0; \infty)$$

$$NB1: x=0 \quad NB2: x=-1$$



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

$$1+2 \cdot 1 \cdot x+x^2 = x^2+x \quad /-x^2$$

$$1+2x = x \quad /-x \quad /-1$$

$x = -1$ vyhovuje podmienke

$$sk: L = 1 + (-1) = 0$$

$$P = \sqrt{(-1)^2 + (-1)} = \sqrt{1-1} = \sqrt{0} = 0$$

$$L=P \quad \Rightarrow \quad \underline{K = \{-1\}}$$

b. $x - 1 = \sqrt{2 + x^2}$ (D.ú. ak nebudeš vedieť stanoviť podmienku, rieš bez nej)

c. $\sqrt{x^2 - x + 10} = 1 - x$

d. $\sqrt{x^2 + 2x + 5} = x + 2$

e. $\sqrt{x^2 + 4x - 1} = x - 1$