

Druhá série úloh z předmětů AN1E a KA1

1. (a) Zdůvodněte proč pro množiny

$$A = \{x \in \mathbb{R} : 1+2x = \sqrt{x+2}\}, \quad B = \{x \in \mathbb{R} : (1+2x)^2 = x+2\}$$

platí $A \subseteq B$.

- (b) Vyčíslete množinu B z příkladu 1a.

- (c) Použijte příklady 1a, 1b k vyčíslení množiny A .

2. Řešte rovnice

- (a)

$$x = \sqrt{22+x} - 2$$

- (b)

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

3. Řešte nerovnice

- (a)

$$1 + 2x > \sqrt{x+2}$$

- (b)

$$x \leq \sqrt{22+x} - 2$$

- (c)

$$\sqrt{5x+1} - x < 1$$

4. Určete množinu A z příkladu 1a graficky – do jednoho obrázku načrtněte grafy funkcí

$$\begin{aligned} f(x) &= 1 + 2x \\ g(x) &= \sqrt{x+2} \end{aligned}$$

a vypočtete jejich průsečíky.

5. Řešte nerovnici 3a graficky (použijte grafy z příkladu 4).