

## 2.8.2 Lineární rovnice s parametrem II

**Př. 1:** Vyřeš rovnici  $2xp + p(1-x) = 3p - 4 + 2x$  s neznámou  $x$  a parametrem  $p$ .

$$2xp - xp + p = 3p - 4 + 2x$$

$$x(p-2) = 2p-4$$

**Závěrečný přehled:**

Hodnoty parametru $p$ :	Řešení pro $x$ :
$p \neq 2$	$K = \{2\}$
$p = 2$	$K = R$

**Př. 2:** Pomocí závěrečného přehledu předchozího příkladu rozhodni zda rovnice  $2xp + p(1-x) = 3p - 4 + 2x$  vyjde, když dosadíme:

a)  $p = 1, x = 3$                       b)  $p = \sqrt{2}, x = 2$                       c)  $p = 2, x = \pi$

Své rozhodnutí ověř dosazením do rovnice.

**Př. 3:** Vyřeš rovnici  $t(3+t)x = 2t$  s neznámou  $x$  a parametrem  $t$ .

$$t(3+t)x = 2t$$

**Závěrečný přehled:**

Hodnoty parametru $p$ :	Řešení pro $x$ :
$t \neq -3; 0$	$K = \left\{ \frac{2}{3+t} \right\}$
$t = 0$	$K = R$
$t = -3$	$K = \emptyset$

**Př. 4:** Pomocí závěrečného přehledu předchozího příkladu najdi řešení rovnice  $t(3+t)x = 2t$ , pro následující hodnoty parametru  $t$ :

a)  $t = 1$                       b)  $t = -3$                       c)  $t = \sqrt{5}$                       d)  $t = 0$

**Př. 5:** Vyřeš rovnici  $x(p^2 - 1) = p^2 + p$  s neznámou  $x$  a parametrem  $p$ .

$$x(p+1)(p-1) = p(p+1)$$

**Závěrečný přehled:**

Hodnoty parametru $p$ :	Řešení pro $x$ :
$p \neq \pm 1$	$K = \left\{ \frac{p}{p-1} \right\}$
$p = -1$	$K = R$
$p = 1$	$K = \emptyset$

**Př. 6:** Vyřeš rovnici  $p(xp - 1) = 1 - x$  s neznámou  $x$  a parametrem  $p$ .

$$xp^2 - p = 1 - x$$

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

**Závěrečný přehled:****Hodnoty parametru  $p$ :**

$$p \in \mathbb{R}$$

**Řešení pro  $x$ :**

$$K = \left\{ \frac{p+1}{p^2+1} \right\}$$

**Př. 7:** Urči, pro které hodnoty parametru  $p$  je řešením rovnice  $p(xp+1) = 2(x+1) + xp$  kladné číslo.

$$xp^2 + p = 2x + 2 + xp$$

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

$$x(p-2)(p+1) = 2-p$$

**Závěrečný přehled:****Hodnoty parametru  $p$ :****Řešení pro  $x$ :**

$$p \neq -1; 2$$

$$K = \left\{ -\frac{1}{p+1} \right\}$$

$$p = -1$$

$$K = \emptyset$$

$$p = 2$$

$$K = \mathbb{R}$$

$$p \neq -1; 2 \quad x = -\frac{1}{p+1} > 0 \quad \text{řešíme nerovnici} \quad -\frac{1}{p+1} > 0$$

$$\frac{1}{p+1} < 0 \quad \Rightarrow \quad p+1 < 0 \quad p < -1$$

$$p = -1 \quad K = \emptyset \quad \text{nevyjde nic, natož kladné číslo}$$

$$p = 2 \quad K = \mathbb{R} \quad \text{některá z čísel, která vyšla jsou kladná}$$

Rovnice má kladné řešení právě když  $p \in (-\infty; -1) \cup \{2\}$ .**Př. 8:** Petáková:

strana 21/cvičení 1 a) b) d)

strana 21/cvičení 2

strana 21/cvičení 3