



✂ Lösung zu Aufgabe 6.3 ex-gleichungen-mit-parametern-ohne-diskussion

a)

$$\begin{aligned} qx - x &= q^2 - 1 \\ x(q - 1) &= (q + 1)(q - 1) && | : (q - 1) \\ x &= q + 1 \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} 2(bz - cz) &= z + bz - c \\ 2bz - 2cz &= z + bz - c && | - z - bz \\ 2bz - 2cz - z - bz &= -c \\ z(2b - 2c - 1 - b) &= -c \\ z(b - 2c - 1) &= -c && | : (b - 2c - 1) \\ z &= -\frac{c}{b - 2c - 1} \end{aligned}$$

c)

$$\begin{aligned} (y - 3p)^2 &= 2y(y + 3p) - y(y - 1) \\ y^2 - 6py + 9p^2 &= 2y^2 + 6py - (y^2 - y) \\ y^2 - 6py + 9p^2 &= y^2 + 6py + y && | - y^2 - 6py - y - 9p^2 \\ -12py - y &= -9p^2 \\ y(-12p - 1) &= -9p^2 && | : (-12p - 1) \\ y &= \frac{9p^2}{12p + 1} \end{aligned}$$

✂ Lösung zu Aufgabe 6.4 ex-gleichungen-mit-parametern-mit-diskussion

a)

$$\begin{aligned} ax + b &= 3 \\ ax &= 3 - b \end{aligned}$$

**Fall 1:** Normalfall  $a \neq 0$ . Lösung  $x = \frac{3-b}{a}$ .

**Fall 2:** Spezialfall  $a = 0$ . Man hat die Gleichung  $0 = 3 - b$ .

**Fall 2.1:**  $b \neq 3$ .  $\mathbb{L} = \emptyset$ .

**Fall 2.2:**  $b = 3$ .  $\mathbb{L} = \mathbb{R}$ .

b)

$$\begin{aligned} px - 5 &= 2x + q && | - 2x + 5 \\ px - 2x &= q + 5 \\ x(p - 2) &= q + 5 \end{aligned}$$

**Fall 1:** Normalfall  $p - 2 \neq 0$ . Lösung  $x = \frac{q+5}{p-2}$ .

**Fall 2:** Spezialfall  $p - 2 = 0$ , also  $p = 2$ . Man hat die Gleichung  $0 = q + 5$ .

**Fall 2.1:**  $q \neq -5$ .  $\mathbb{L} = \emptyset$ .

**Fall 2.2:**  $q = -5$ .  $\mathbb{L} = \mathbb{R}$ .