

Mathematik-Brückenkurs

Übung 03

Musterlösung

1. Lösen Sie diese linearen Gleichungen:

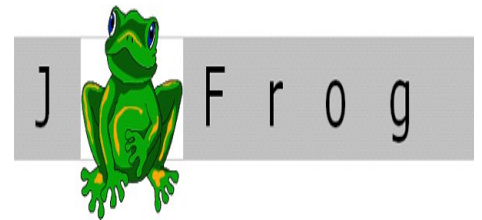
a)	$2 \cdot x + 8 = 20$	$x = 6$	d)	$2 \cdot x + 8 = 3 \cdot x + 10$	$x = -2$
b)	$3 \cdot y + 6 = 90$	$y = 28$	e)	$-2 \cdot a + e = 3 \cdot a - e$	$a = \frac{2}{5}e$
c)	$-2 \cdot x + 8 = 24$	$x = -8$	f)	$2 \cdot \pi \cdot r = 14$	$r = \frac{7}{\pi}$

2. Lösen Sie diese quadratischen Gleichungen:

a)	$x^2 = 49$	$x_1 = 7, x_2 = -7$	e)	$2x^2 - 6x = 6x - 18$	$x = 3$
b)	$x^2 = -49$	\emptyset	f)	$x^2 - 8x + 7 = 0$	$x_1 = 7, x_2 = 1$
c)	$x^2 - 2x + 1 = 4$	$x_1 = 3, x_2 = -1$	g)	$x^2 - 4x + 5 = 0$	\emptyset
d)	$a^2 - 6a + 9 = 0$	$a = 3$	h)	$x^2 - 4x - 5 = 0$	$x_1 = 5, x_2 = -1$

3. Bestimmen Sie die Lösungsmenge der Ungleichungen:

a)	$x - 3 > 7$	$(10, \infty)$	d)	$-2 \cdot x \geq 3$	$\{ x \in \mathbb{R} \mid x \leq -\frac{3}{2} \}$
b)	$x + 2 \leq 5$	$(-\infty, 3]$	e)	$(x - 1)^2 > 0$	$\mathbb{R} \setminus \{1\}$
c)	$x + 2 \leq 2x + 5$	$[-3, \infty)$	f)	$x^2 - 4x - 5 \geq 0$	$\{ x \in \mathbb{R} \mid x \leq -1 \vee x \geq 5 \}$



4. Lösen Sie die Gleichungen:

a)	$\sqrt{3x-2}=x$	$x_1=2, x_2=1$	d)	$\frac{5}{x+1}=4$	$x=\frac{1}{4}$
b)	$x-4=\sqrt{4x-4}$	$x_1=10$ ($x_2=2$ no solution)	e)	$\frac{2}{x-2}=x-1$	$x_1=0, x_2=3$
c)	$\frac{1}{x}=\frac{1}{5}$	$x=5$			