



Abteilung Statistik, Ökonometrie und Empirische Wirtschaftsforschung

Dr. Julie Schnaitmann

## Mathematisches Propädeutikum

### 2. Aufgabenblatt - Kurzlösung

#### Aufgabe 1 (Lineare Gleichungen)

Lösen Sie folgende Gleichungen nach der Unbekannten  $x$  auf:

- (a)  $x = 6$
- (b)  $x = -1$
- (c)  $x = 37$
- (d)  $x = 14$

#### Aufgabe 2 (Quadratische Gleichungen)

Geben Sie die Lösungsmenge  $\mathbb{L}$  der folgenden Gleichungen für  $x \in \mathbb{R}$  an:

- (a)  $\mathbb{L} = \{-2; 5\}$
- (b)  $\mathbb{L} = \{1; 2\}$

#### Aufgabe 3 (Gleichungen)

Lösen Sie die folgenden Gleichungen für die angegebene Variable:

- (a)  $x = \frac{a-b}{a-\beta}$
- (b)  $K = Q^{\frac{4}{3}} \cdot \left(\frac{2w}{r}\right)^{\frac{1}{3}}$
- (c)  $s = \frac{T \cdot t}{T-t}$
- (d)  $z = \frac{4xy-x+2y}{4y+x}$

#### **Aufgabe 4 (Ungleichungen)**

Für welche  $x$  gelten die folgenden Ungleichungen?

- (a)  $x > -1$
- (b)  $1 \geq x > -3$

#### **Aufgabe 5 (Ungleichungen)**

Bestimmen Sie die Lösungsmengen der folgenden Ungleichungen:

- (a)  $\mathbb{L} = [2, 4)$
- (b)  $\mathbb{L} = \{x \mid x \in \mathbb{R} \setminus (-\frac{4}{3}, -\frac{1}{2}]\}$
- (c)  $\mathbb{L} = \{x \mid -1 < x; 0 \leq x \leq \frac{1}{3}\}$
- (d)  $\mathbb{L} = [-4, 0]$

#### **Aufgabe 6 (Absolutbeträge)**

Bestimmen Sie  $x$ , so dass:

- (a)  $\mathbb{L} = \{-1, 4\}$
- (b)  $\mathbb{L} = [1, 3]$
- (c)  $\mathbb{L} = \{x \mid x < -\sqrt{2}; x > \sqrt{2}\}$
- (d)  $\mathbb{L} = \{x \mid -\sqrt{3} \leq x \leq -1; 1 \leq x \leq \sqrt{3}\}$

#### **Aufgabe 7 (Graph einer Funktion)**

Skizzieren Sie die Graphen der folgenden Funktionen und bestimmen Sie den Wertebereich:

- (a)  $\mathbb{W} = (0; 4]$
- (b)  $\mathbb{W} = [-0, 51; 0, 34]$
- (c)  $\mathbb{W} = [1; \infty)$

#### **Aufgabe 8 (Lineare Funktionen)**

Bestimmen Sie den Gleichgewichtspreis  $P$  für jedes der zwei linearen Angebots- ( $S$ ) und Nachfragemodelle ( $D$ ):

- (a)  $P = 11$
- (b)  $P = 90$