



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) $x = \frac{a-b}{\alpha-\beta}$ (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 (Gleichungssysteme)

Gleichungssysteme nach Variablen aufgelöst:

- (a) $x^* = \frac{m}{2p_x}; y^* = \frac{m}{2p_y}; \lambda^* = \frac{2}{m}$ (c) $L^* = \bar{q}\sqrt{\frac{r}{w}}; K^* = \bar{q}\sqrt{\frac{w}{r}}; \lambda^* = \sqrt{rw}$
 (b) $x^* = \frac{m}{2p_x}; y^* = \frac{m}{2p_y}; \lambda^* = \frac{1}{2\sqrt{p_x p_y}}$

Aufgabe 6 (Absolutbeträge)

Bestimmen Sie x , so dass:

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

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) $P = 90$