

## Ungleich Aufgabe 27

Bestimmen Sie die Lösungsmenge der Ungleichung für  $x \in \mathbb{R}$ :

$$3 * |2x - 7| - 5x \leq 8 + x$$

Fallunterscheidung:

1. Fall

$$|2x - 7| = 2x - 7 \text{ für } 2x - 7 \geq 0 \rightarrow x \geq 3,5$$

$$3 * (2x - 7) - 5x \leq 8 + x$$

$$6x - 21 - 5x \leq 8 + x \quad | -x$$

$$-21 \leq 8$$

gilt für alle  $x \rightarrow L_1 = x \geq 3,5$

$$2. \text{ Fall } |2x - 7| = -(2x - 7) \text{ für } 2x - 7 < 0 \rightarrow x < 3,5$$

$$-3(2x - 7) - 5x \leq 8 + x$$

$$-6x + 21 - 5x \leq 8 + x \quad | +11x - 8$$

$$13 \leq 12x \quad | :12$$

$$x \geq \frac{13}{12}$$

$$L_2 = x < 3,5 \cap x \geq \frac{13}{12} = \frac{13}{12} \leq x < 3,5$$

$$L = L_1 \cup L_2 = x \geq 3,5 \cup \frac{13}{12} \leq x < 3,5 = x \geq \frac{13}{12}$$