

Grundwissen 8. Klasse, Wpfr. I: Verknüpfung linearer (Un-)Gleichungen

ODER-Verknüpfungen von (Un-)Gleichungen

Durch die \vee - Verknüpfung zweier (Un-)Gleichungen entsteht eine neue Aussageform. Ihre Lösungsmenge \mathbb{L} ist die **Vereinigungsmenge** $\mathbb{L}_1 \cup \mathbb{L}_2$ der einzelnen Lösungsmengen \mathbb{L}_1 bzw. \mathbb{L}_2 der einzelnen (Un-)Gleichungen.

UND-Verknüpfungen von (Un-)Gleichungen

Durch die \wedge - Verknüpfung zweier (Un-)Gleichungen entsteht eine neue Aussageform. Ihre Lösungsmenge \mathbb{L} ist die **Schnittmenge** $\mathbb{L}_1 \cap \mathbb{L}_2$ der einzelnen Lösungsmengen \mathbb{L}_1 bzw. \mathbb{L}_2 der einzelnen (Un-)Gleichungen.

Doppelungleichung

Eine Doppelungleichung lässt sich als eine \wedge - **Verknüpfung** von zwei Ungleichungen schreiben. Die Lösungsmenge der Doppelungleichung ergibt sich als **Schnittmenge** der Lösungsmenge der einzelnen Ungleichungen.

$$a < x < b \quad \Leftrightarrow \quad a < x \quad \wedge \quad x < b \quad \quad \mathbb{L} = \mathbb{L}_1 \cap \mathbb{L}_2$$

Ungleichungen der Form $T_1 \cdot T_2 > 0$

Der Produktwert ist **positiv**, wenn **beide Faktoren** positiv oder auch wenn beide Faktoren negativ sind.

$$T_1 \cdot T_2 > 0 \quad \Leftrightarrow \quad (T_1 > 0 \wedge T_2 > 0) \vee (T_1 < 0 \wedge T_2 < 0)$$
$$\mathbb{L} = (\mathbb{L}_1 \cap \mathbb{L}_2) \cup (\mathbb{L}_3 \cap \mathbb{L}_4)$$

Ungleichungen der Form $T_1 \cdot T_2 < 0$

Der Produktwert ist negativ, wenn **ein Faktor** positiv und zugleich der **andere Faktor** negativ ist.

$$T_1 \cdot T_2 < 0 \quad \Leftrightarrow \quad (T_1 > 0 \wedge T_2 < 0) \vee (T_1 < 0 \wedge T_2 > 0)$$
$$\mathbb{L} = (\mathbb{L}_1 \cap \mathbb{L}_2) \cup (\mathbb{L}_3 \cap \mathbb{L}_4)$$