

Ungleichungen lösen

=	gleich
≠	ungleich
<	kleiner
>	grösser
≤	kleiner oder gleich
≥	grösser oder gleich

Mit denselben Äquivalenzumformungen wie beim Auflösen von Gleichungen können auch Ungleichungen gelöst werden (Lösungsmenge jeweils N_0).

Beispiel 1:

$$\begin{array}{rcll}
 5x - 1 & \geq & 2x + 8 & | +1 \\
 5x & \geq & 2x + 9 & | -2x \\
 3x & \geq & 9 & | :3 \\
 x & \geq & 3 &
 \end{array}$$

Lösungen: $x = \{3, 4, 5, 6, 7, \dots\}$

Beispiel 2:

$$\begin{array}{rcll}
 0.6x - 3 & > & 0.3x - 2 & | +3 \\
 0.6x & > & 0.3x + 1 & | -0.3x \\
 0.3x & > & 1 & | :0.3 \\
 x & > & 3\frac{1}{3} &
 \end{array}$$

oder

$$\begin{array}{rcll}
 0.6x - 3 & > & 0.3x - 2 & | \cdot 10 \\
 6x - 30 & > & 3x - 20 & | +30 \\
 6x & > & 3x + 10 & | -3x \\
 3x & > & 10 & | :3 \\
 x & > & 3\frac{1}{3} &
 \end{array}$$

Lösungen: $x = \{4, 5, 6, 7, 8, \dots\}$

Aufgaben

Welche **ganzen Zahlen** erfüllen folgende Bedingungen?

- $6x - 3 > 3x + 2$
- $20 - 3x \leq 20x + 3$
- $(5x + 2) - (2x + 0.5) < 2x - 0.2$
- $20x - 3 \leq 20 + 3$
- $(x + 5)^2 > x^2 + 20$
- $(x + 2)(x + 3) \geq x(x + 4)$
- $(x + 2)(x + 4) \geq (x + 3)^2$