

## Das Lösen von Ungleichungen

Ungleichungen werden genau gleich gelöst wie Gleichungen. Am Ende kann es unendlich viele Lösungen geben wegen des Ungleichheitszeichens.

Wichtig: Wenn man eine Ungleichung mit einer negativen Zahl multipliziert oder dividiert, so muss man das Ungleichheitszeichen umdrehen.

$$\begin{array}{lclcl} \text{Bsp. 1} & -3x & < & 5 & | :(-3) \\ & x & > & -\frac{5}{3} & \end{array}$$

$$\begin{array}{lclcl} \text{Bsp. 2} & \frac{2-x}{3} + 5 & \geq & \frac{x}{2} & | \text{HN} = 6 \\ & 2(2-x) + 5 \cdot 6 & \geq & 3x & | \text{TU} \\ & 4 - 2x + 30 & \geq & 3x & | +2x \\ & 34 & \geq & 5x & | :5 \\ & \frac{34}{5} & \geq & x & \end{array}$$

Wie man die Lösung auf dem Zahlenstrahl angibt, kannst du im BH auf der Seite 84 nachlesen.

Wie markiert man einen Punkt, der nicht zur Lösung gehört?

Wie markiert man einen Punkt, der zur Lösung gehört?

Auftrag: Löse die fünf Ungleichungen auf ein neues Ordnerblatt mit dem Titel „Ungleichungen“.

Stelle die Lösungen auf dem Zahlenstrahl dar.

$$\begin{array}{lclcl} \text{U1} & \frac{1}{2} - 3x & > & x + 2.75 & | \text{HN} = 2 \\ & 1 - 6x & > & 2x + 5.5 & | +6x \\ & 1 & > & 8x + 5.5 & | -5.5 \\ & -4.5 & > & 8x & | :8 \\ & -\frac{4.5}{8} = -\frac{9}{16} & > & x & \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl}
 \text{U2} & \frac{5}{8}(x-0.4)-2 > x-10 & | \text{ TU} \\
 & \frac{5x-2}{8}-2 > x-10 & | \text{ HN} = 8 \\
 & 5x-2-16 > 8x-80 & | -5x, +80 \\
 & 62 > 3x & | :3 \\
 & \frac{62}{3} > x & 
 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl}
 \text{U3} & \frac{12-5z}{7} \leq 3 & | \text{ HN} = 7 \\
 & 12-5z \leq 21 & | +5z, -21 \\
 & -9 \leq 5z & | :5 \\
 & -\frac{9}{5} \leq z & 
 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl}
 \text{U4} & \frac{x-0.3}{5} \leq \frac{7-x}{2} & | \text{ HN} = 10 \\
 & 2x-0.6 \leq 35-5x & | +5x, +0.6 \\
 & 7x \leq 35.6 & | :7 \\
 & x \leq \frac{35.6}{7} = \frac{178}{35} & 
 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl}
 \text{U5} & \frac{3}{5} \cdot \frac{2-x}{4} > \frac{0.4(x-1)}{15} & | \text{ TU} \\
 & \frac{6-3x}{20} > \frac{0.4x-0.4}{15} & | \text{ HN} = 60 \\
 & 18-9x > 1.6x-1.6 & | +9x, +1.6 \\
 & 19.6 > 10.6x & | :10.6 \\
 & \frac{19.6}{10.6} = \frac{98}{53} > x & 
 \end{array}$$