



## Basis Aufgaben zu Ungleichungen, S. 72

1. Sind die hier gemachten Äquivalenzumformung richtig? Begründe gegebenenfalls, falls dies nicht der Fall ist!

- a.  $3x + 12 < 5x \quad | - 3x$  .....  
 $12 < 2x$
- b.  $-4 - 2a < 16 \quad | : (-2)$  .....  
 $2 + a < -8$
- c.  $c + \frac{1}{2} \geq 3 - \frac{c}{2} \quad | \cdot 2$  .....  
 $2c + 1 \geq 6 - c$
- d.  $s + 5 > 9 - 2s \quad | - s$  .....  
 $5 < 9 - s$

2. Kreuze die Zahlen an, die zur Lösungsmenge der angegebenen Ungleichung gehören!

- a.  $2t - 3 < 11$        1     7     9     5     - 1
- b.  $4x + 1 \geq 9$        1     2     0     4     - 4
- c.  $3w - 5 < 0$        0     1     2     6     - 1
- d.  $y + 8 > 2y$        0     4     8     9     - 3

3. Löse die Ungleichung! Überprüfe durch Einsetzen einer Zahl aus der Lösungsmenge und einer Zahl, die nicht der Lösungsmenge angehört!

- a.  $4 \cdot (a + 8) < 2a + 12$
- b.  $9 - 2x > x + 5$
- c.  $1 - (2s - 3) \leq 4 - (s + 2)$
- d.  $5 < \frac{4r+1}{3}$

4. Löse die Ungleichung! Stelle die Lösungsmenge in Intervallschreibweise und auf einer Zahlengeraden dar!

- a.  $x + 5 \leq 2x - 7$
- b.  $4z - \frac{1}{3} > 2 - 3z$
- c.  $\frac{b+1}{2} < 1 - \frac{2b+5}{3}$
- d.  $\frac{3d-2}{5} - 2 \leq \frac{d}{3}$





5. Markiere die Ungleichung, die die Aussage am besten beschreibt!
- a. Es waren mehr als 100 Besucher bei der Aufführung des Schultheaters.  
 $b < 100$     $b \leq 100$     $b \geq 100$     $b > 100$     $b \neq 100$
- b. Morgen sind Temperaturen unter null Grad zu erwarten.  
 $t < 0$     $t \leq 0$     $t \geq 0$     $t > 0$     $t \neq 0$
- c. Anja braucht für ihre Hausaufgaben höchstens fünfzig Minuten.  
 $h < 50$     $h \leq 50$     $h \geq 50$     $h > 50$     $h \neq 50$
- d. Der Wert darf nicht null betragen.  
 $w < 0$     $w \leq 0$     $w \geq 0$     $w > 0$     $w \neq 0$
- e. Wir müssen mindestens einen Meter Abstand halten.  
 $a < 1$     $a \leq 1$     $a \geq 1$     $a > 1$     $a \neq 1$





## Lösungen

- a. richtig  
b. falsch, weil das Zeichen nicht umgedreht wurde (bei Division durch -2)  
c. richtig  
d. falsch, weil das Zeichen umgedreht wurde (bei Subtraktion von s) und  
 $9 - 2s - s = 9 - 3s$
- a. 1,5, -1      b. 2,4      c. 0,1, -1      d. 0,4, -3
- a.  $L = \{a \in \mathbb{R} | a < -10\}$   
b.  $L = \left\{x \in \mathbb{R} | x < \frac{4}{3}\right\}$   
c.  $L = \{s \in \mathbb{R} | s \geq 2\}$   
d.  $L = \left\{r \in \mathbb{R} | r > \frac{7}{2}\right\}$
- a.  $L = \{x \in \mathbb{R} | x \geq 12\}, x \in [12; \infty)$   
b.  $L = \left\{z \in \mathbb{R} | z > \frac{1}{3}\right\}, z \in \left(\frac{1}{3}; \infty\right)$   
c.  $L = \{b \in \mathbb{R} | b < -1\}, b \in (-\infty, -1)$   
d.  $L = \{d \in \mathbb{R} | d \leq 9\}, L = (-\infty; 9]$
- a.  $b > 100$       b.  $t < 0$       c.  $h \leq 50$       d.  $w \neq 0$       e.  $a \geq 1$

