

# Mathematik \* Jahrgangsstufe 8 \* Ungleichungen und Intervallschreibweise

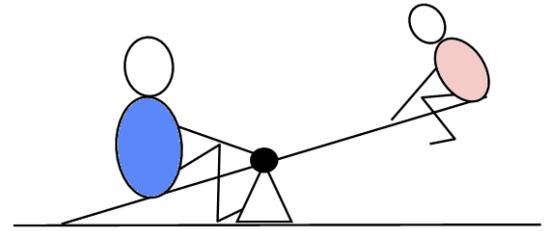
Beachte die folgende Intervallschreibweise

$$] a ; b [ = \{ x / a < x < b \} \quad \text{und} \quad [ a ; b ] = \{ x / a \leq x \leq b \}$$

$$] a ; b ] = \{ x / a < x \leq b \} \quad \text{und} \quad ] a ; b [ = \{ x / a < x \leq b \}$$

$$]- \infty ; a ] = \{ x / x \leq a \} \quad \text{und} \quad ] - \infty ; a [ = \{ x / x < a \}$$

$$[ a ; \infty [ = \{ x / x \geq a \} \quad \text{und} \quad ] a ; \infty [ = \{ x / x > a \}$$



1. Löse die folgenden Ungleichungen und gib die Lösungsmenge jeweils in Intervallschreibweise an.

a)  $2 \cdot x - 3 < 5 + 6x$

b)  $29 - 5x \geq 2x + 8$

c)  $12x - 15 \geq 15 - 12x$

d)  $21 + 3x \leq 3 - 21x$

e)  $10 - 9 \cdot (x - 8) > 7x + 6$

f)  $3 \cdot (4x - 5) - 6 < (7 - 8x) \cdot 9$

g)  $2x + 3 \cdot (4 - 5x) \leq 6 - 7x$

h)  $20x - 10 \cdot (2x - 3) \leq 30 \cdot (1 - x)$

2. Löse die folgenden Doppelungleichungen und gib die Lösungsmenge wieder in Intervallschreibweise an.

a)  $23 < 2x - 3 \leq 32$

b)  $15 \leq 2(x - 5) \leq 30$

c)  $99 > 66 - 22x \geq -11$

d)  $120 - 48 \geq 4 \cdot (8 - 4x) > 12$

e)  $2 \cdot 3 - 4 \leq (5 - 6x) \cdot 7 < 8 \cdot 9$

f)  $123 - 321 < 12 \cdot (3x - 12) < 12 \cdot (3 + 21)$

3. Löse die folgenden Ungleichungen mit ungewöhnlicher Lösungsmenge.

a)  $2 \cdot (3x - 4) < 5 + 6x$

b)  $20 - 8x \leq 2 \cdot (8 - 4x)$

c)  $2 \cdot (3x - 4) - 5 > 3 \cdot (2x - 5) + 2$

d)  $6 \cdot (4x - 6) + 8 \geq 7 \cdot (3x - 4) + 3x$

4. Ungleichungen zum Knobeln für Experten

a)  $16 < x^2$

b)  $x \cdot (x + 1) \leq x + 9$

c)  $2x \cdot (3 - 4x) > 6 \cdot (x - 2) + 4$

d)  $10 \leq 3^2 + x^2 \leq 13$

e)  $x \cdot (x + 1) \leq x \cdot (x - 1)$

f)  $1 + 2x \cdot (3 - 4x) \leq 3x \cdot (2 - 3x)$

5. Löse die bildlich dargestellte Ungleichung!

