

Ungleichungen lösen

Dieses Video und viele
weitere kostenlose
Lernmöglichkeiten
gibt es auf:

www.mathe-video.com

Ungleichungen systematisch lösen

Bestimme die Lösungsmenge!

$$5x - 4 - 3x + 6 + x < 8$$

$\mathbb{G} = \mathbb{Q}$ gleichartige Terme

ordnen

(Vorzeichen beachten!)

$$5x - 3x + x - 4 + 6 < 8$$

gleichartige Terme

zusammenfassen

Äquivalenzumformung:

$$3x + 2 < 8$$

$$|-2$$

-2 auf beiden Seiten

$$3x < 6$$

$$|:3$$

Äquivalenzumformung:

$$x < 2$$

$$\mathbb{L} = \{x \mid x < 2\}$$

:3 auf beiden Seiten

Das Inversionsgesetz

Dividiert oder multipliziert man beide Seiten einer Ungleichung mit derselben negativen Zahl, so dreht sich das Ungleichheitszeichen um.

$$-8x < 24$$

$$x > -3$$

$$\mathbb{L} = \{x \mid x > -3\}$$

$$\mathbb{G} = \mathbb{Q}$$

$$| :(-8)$$

Äquivalenzumformung:

$:(-8)$ auf beiden Seiten

Inversionsgesetz

Ungleichungen systematisch lösen

Bestimme die Lösungsmenge!

$$\mathbb{G} = \mathbb{Q}$$

$$24 - (5 - 8)^2 x - 3x + 0,5^3 < \frac{125}{1000}$$

$$24 - 9x - 3x + 0,125 < 0,125$$

$$-9x - 3x + 24 + 0,125 < 0,125$$

$$-12x + 24,125 < 0,125 \quad | -24,125$$

$$-12x < -24 \quad | :(-12)$$

$$x > 2$$

$$\mathbb{L} = \{x | x > 2\}$$

vereinfachen

ordnen

zusammenfassen

Äquivalenz-
umformungen

1. Übungsaufgaben

Bestimme die Lösungsmenge!

$$\mathbb{G} = \mathbb{Q}$$

| Aufgabe | Lösung |
|-------------------------|--------|
| $4x - 1 < 7$ | |
| $-3x + 2 - 2x - 3 < -9$ | |
| $12x + 2 - 6x - 1 < 7$ | |

(Pause)

1. Übungsaufgaben

Bestimme die Lösungsmenge!

$$\mathbb{G} = \mathbb{Q}$$

| Aufgabe | Lösung |
|-------------------------|--|
| $4x - 1 < 7$ | $x < 2$ $\mathbb{L} = \{x x < 2\}$ |
| $-3x + 2 - 2x - 3 < -9$ | $x > \frac{8}{5}$ $\mathbb{L} = \{x x > 1,6\}$ |
| $12x + 2 - 6x - 1 < 7$ | $x < 1$ $\mathbb{L} = \{x x < 1\}$ |

2. Übungsaufgaben

Bestimme die Lösungsmenge!

$$\mathbb{G} = \mathbb{Q}$$

| Aufgabe | Lösung |
|----------------------------|--------|
| $1 - x < 2$ | |
| $-2 + 3x - 4x - 1 < 4$ | |
| $-2x + 5 - 2x - x + 2 > 8$ | |

(Pause)

2. Übungsaufgaben

Bestimme die Lösungsmenge!

$$\mathbb{G} = \mathbb{Q}$$

| Aufgabe | Lösung |
|----------------------------|---|
| $1 - x < 2$ | $x > -1$ $\mathbb{L} = \{x x > -1\}$ |
| $-2 + 3x - 4x - 1 < 4$ | $x > -7$ $\mathbb{L} = \{x x > -7\}$ |
| $-2x + 5 - 2x - x + 2 > 8$ | $x < -\frac{1}{5}$ $\mathbb{L} = \{x x < 0,2\}$ |

3. Übungsaufgaben

Bestimme die Lösungsmenge!

$$\mathbb{G} = \mathbb{Q}$$

| Aufgabe | Lösung |
|--------------------------------|--------|
| $x + 5 - 2x + 8x + 2 > 0$ | |
| $-2x + 2 - 2x - 4x + 2 \leq 2$ | |
| $4 - 2x - 6 + 4x - x \geq -8$ | |

(Pause)

3. Übungsaufgaben

Bestimme die Lösungsmenge!

$$\mathbb{G} = \mathbb{Q}$$

| Aufgabe | Lösung |
|--------------------------------|---|
| $x + 5 - 2x + 8x + 2 > 0$ | $x > -1$ $\mathbb{L} = \{x x > -1\}$ |
| $-2x + 2 - 2x - 4x + 2 \leq 2$ | $x \geq \frac{1}{4}$ $\mathbb{L} = \{x x \geq 0,25\}$ |
| $4 - 2x - 6 + 4x - x \geq -8$ | $x \geq -6$ $\mathbb{L} = \{x x \geq -6\}$ |

4. Übungsaufgaben

Bestimme die Lösungsmenge!

$$\mathbb{G} = \mathbb{Q}$$

| Aufgabe | Lösung |
|-------------------------------|--------|
| $2(5 - x) + 3x - 9 < 0$ | |
| $-(5 - 3x) + 4x - 9^2 < -9$ | |
| $-(9 - 10)x - 2x - 2^3 > 2^4$ | |

(Pause)

4. Übungsaufgaben

Bestimme die Lösungsmenge!

$$\mathbb{G} = \mathbb{Q}$$

| Aufgabe | Lösung |
|-------------------------------|--|
| $2(5 - x) + 3x - 9 < 0$ | $x < -1 \quad \mathbb{L} = \{x x < -1\}$ |
| $-(5 - 3x) + 4x - 9^2 < -9$ | $x < 11 \quad \mathbb{L} = \{x x < 11\}$ |
| $-(9 - 10)x - 2x - 2^3 > 2^4$ | $x < -24 \quad \mathbb{L} = \{x x < -24\}$ |



Viel Erfolg!

www.mathe-video.com