

7. GLEICHUNGEN

- EGYENLETEK -

e Gleichung, -en	egyenlet	e Lösungsmenge, -n	megoldáshalmaz
zusammenfassen	összevon	lineare Gleichung,-en	elsőfokú egyenlet
e Unbekannte, -n	ismeretlen	Klammern auflösen	zárójelet felbontani
e Variable, -n	változó	äquivalente Umformung, -en	ekvivalens átalakítás
Grundmenge, -n	alaphalmaz	r Koeffizient, -en	együttható

r Koeffizient
e Unbekannte
 $3x + 5 = 12$

Beispiel:

Die Ausgangsgleichung ist:	$8x - [3x + (4 - x)] = 4x + 8$
Ich löse die runden Klammern auf:	$8x - [3x + 4 - x] = 4x + 8$
Vor der Klammer steht ein Minuszeichen. Ich kehre jedes Vorzeichen in der Klammer um:	$8x - 3x - 4 + x = 4x + 8$
Ich fasse gleichartige Glieder auf beiden Seiten zusammen:	$6x - 4 = 4x + 8$
Ich bringe die Variablen auf eine Seite:	$6x - 4x = 8 + 4$
Ich fasse zusammen:	$2x = 12$
Ich dividiere durch 2:	$x = 6$
Ich mache die Probe und setze 6 ein:	$x = 6: 8 \cdot 6 - [3 \cdot 6 + (4 - 6)] = 4 \cdot 6 + 8$
Die Aussage ist wahr, also ist 6 eine Lösung.	$32 = 32$
Die Lösungsmenge ist:	$L = \{6\}$

1. Beschreibe die Schritte zum Lösen der Gleichung

- Ordnen und zusammenfassen
- Beide Seiten durch 3 dividieren
- Klammern auflösen
- Von beiden Seiten 2x subtrahieren
- Zu beiden Seiten 5 addieren

Ausgangsgleichung:	$2(x - 2) + 3x - 1 = 2(x + 1) - 9$
1.Schritt:	$2x - 4 + 3x - 1 = 2x + 2 - 9$
2.Schritt:	$5x - 5 = 2x - 7$
3.Schritt:	$5x - 5 = 2x - 7$
4.Schritt:	$3x = -2$
5.Schritt:	$x = -\frac{2}{3}$
Lösungsmenge	$L = \left\{-\frac{2}{3}\right\}$

2. Beende die Sätze, wie im Beispiel. Die Schritte aus Aufgabe 1 helfen dir dabei.

$$8(x + 3) - 5(x - 4) - 18 = 7x - 14$$

Ich löse *die Klammern auf*.

$$8x + 24 - 5x + 20 - 18 = 7x - 14$$

Ich fasse

$$3x + 26 = 7x - 14$$

Ich add.

$$3x + 40 = 7x$$

Ich sub

$$40 = 4x$$

Ich divi

$$10 = x$$

Ich vertausche

$$x = 10$$

Ich mache

$$\left. \begin{aligned} 8(10 + 3) - 5(10 - 4) - 18 &= 7 \cdot 10 - 14 \\ 56 &= 56 \end{aligned} \right\}$$

3. Entscheide ob die folgenden Umformungen äquivalent sind. Kreuze die richtige Spalte an.

Sätze	äquivalent	nicht äquivalent
Beide Seiten durch 0 dividieren.		
Zu beiden Seiten 0 addieren.		
Beide Seiten quadrieren.		
Beide Seiten mit derselben Zahl multiplizieren.		
Beide Seiten durch 3x dividieren.		

4. Entscheide ob die folgenden Sätze zu den gegebenen Gleichungen passen!

$3x + 2 = 32$	richtig	falsch
Multipliziere die Unbekannte x mit 3 und addiere 2. Das Ergebnis ist 32.		
Das Dreifache der Zahl x ist um 2 kleiner als 32.		
Addiere 2 zur Summe der Zahlen x und 3. Du erhältst 32.		
Ein Drittel der Unbekannten x ist um 2 größer als 32.		

$3x + 4 = 7$	richtig	falsch
Addiere 4 zum Dreifachen der Zahl x und du erhältst 7.		
Das 3-fache der Zahl x ist so groß wie der Unterschied zwischen 7 und 4.		
Ein Drittel der Zahl x ist um 4 kleiner als 7.		
Dividiere die Differenz zwischen 7 und 4 durch 3 und du erhältst x.		

$a + b - 2 = 10$	richtig	falsch
Die Summe zweier Zahlen a und b ergibt 12.		
Die Summe der zwei Zahlen a und b ist um 2 größer als 10.		
Die Summe zweier Zahlen a und b ergibt die Zahl 8.		
Die Summe der zwei Zahlen a und b ist um 2 kleiner als 10.		

5. Löse die folgenden Gleichungen und schreibe die Lösungsschritte auf! Vergiss die Probe nicht!

$$5(x - 2) - (2x - 3) = [x - (2x + 9)]$$

$$6x - [4x - (3 - 12x)] = 11x - 3$$