Gleichungen und Ungleichungen

Gleichungen und Ungleichungen mit x im Links- und Rechtsterm

Alle Grundbegriffe zu Gleichungen und Ungleichungen (Gleichung, Ungleichung, Grundmenge, Lösungsmenge, Ägivalenzumformung) und alle Lösungsverfahren gelten weiterhin!

Ab der 8. Klasse werden Gleichungen und Ungleichungen um neue Inhalte erweitert:

Terme mit der Variablen x können gleichzeitig im Linksterm und im Rechtsterm der Gleichung/Ungleichung vorkommen.

Beispiele: 1) 12x + 8 = 7x + 23 ⏐ – 7x Für alle Beispiele gilt G = Q!

5x + 8 = 23 ⏐ – 8   
 5x = 15 ⏐ : 5   
 x = 3   
 L = { 3 }

Um solche Aufgaben zu lösen, muss auf beiden Seiten derselbe Term mit x addiert bzw. subtrahiert werden.   
Auch dies ist eine Äquivalenzumformung, die Lösungsmenge ändert sich dabei nicht!

2) – 7x – 4 < 7 – 5x ⏐ + 5x

– 2x – 4 < 7 ⏐ + 4  
 – 2x < 11 ⏐ : (– 2)   
 x > – 5,5   
 L = { x⏐ x > – 5,5 }

3) 8x – 5 + 3x + 9 = 10 – x + 6 + 4x

11x + 4 = 16 + 3x ⏐ – 3x  
 8x + 4 = 16 ⏐ – 4   
 8x = 12 ⏐ : 8  
 x = 1,5   
 L = { 1,5 }