



Wissenspeicher Gesetze für das Umformen in gleichwertige Terme

Zu einem Term kann man andere gleichwertige Terme nicht nur mit Bildern, Situationen oder Einsetzen finden, sondern auch durch Umformen, und zwar mit den Rechengesetzen, die auch für Zahlenterme gelten.

Prüfen kann man richtige Umformungen an Bildern, Situationen oder durch Einsetzen.

So kann man umformen	Dabei benutzt man dieses Rechengesetz	Beispielumformungen mit Zahlen und Variablen	Weitere Informationen
Zusammenfassen in Summen oder Differenzen	Definition der Multiplikation, z. B.: $3+3+3+3=3 \cdot 4$ $3 \cdot 3 + 3 \cdot 3 = 2 \cdot 3 + 3 \cdot 3 = 5 \cdot 3$	$5 \cdot 3 + 11 \cdot 3 = 16 \cdot 3$ $5x + 11x = 16x$ $5s - 11s = -6s$	Beispiele für falsches Zusammenfassen: $3x + 3 \neq 4x$
Vertauschen von Variablen oder Teiltermen	Vertauschungsgesetze So lauten sie: $a+b=b+a$ $a \cdot b=b \cdot a$ Für diese Operationen gelten sie nicht: $a-b \neq b-a$ $a:b \neq b:a$	$16 \cdot 2 = 2 \cdot 16$ $16 \cdot x \cdot y = y \cdot x \cdot 16$ $5t + 5s - 3t = 2s + 5s - t \cdot 3$	Erklärende Bilder:
Klammer einbauen und auflösen bei Multiplikation und Division auch genannt: Faktoren verteilen und ausklammern	Zerlegungsgesetze So lauten sie: $x \cdot (y+z) = x \cdot y + x \cdot z$ $(x+y) : z = x : z + y : z$ Für diese Operationen gelten sie nicht: $x-(y-z) \neq x-y-x-z$ $x+(y \cdot z) \neq (x+y) \cdot (x+z)$	$7 \cdot (10+3) = 7 \cdot 10 + 7 \cdot 3$ $7t \cdot (b-4s) = 7tb - 28ts$ $20 : (x-y) = 20 : x - 20 : y$	Erklärendes Bild: Terme dazu: $5 \cdot (s+t) = 5s + 5t$
Klammer einbauen und auflösen bei Addition und Subtraktion	Minuskammern $x - (y - z) = x - y + z$ $x - (y + z) = x - y - z$	$25 - (17+3) = 25 - 17 - 3$ $10 - (s-t) = 10 - s + t$	Erklärende Situation: 15 € Taschengeld habe ich, für 7 € kaufe ich einen Ball mit 2 € Rabatt. $15 - (7 - 2) = 15 - 7 + 2$