

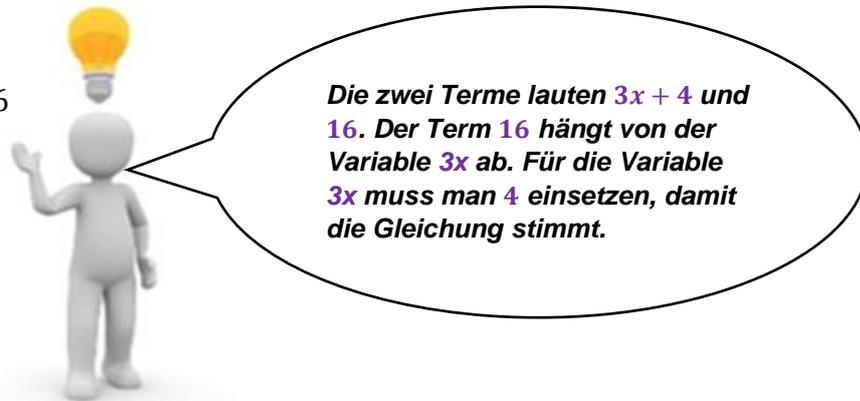
Grundlagen: Gleichungen

a) Definition des Begriffes Gleichungen:

Unter einer Gleichung versteht man eine Aussage über die Gleichheit zweier Terme. Dabei können beide Terme von Variablen abhängen. Ob die Gleichung stimmt, hängt davon ab, was man für die Variable einsetzt.

Beispiel:

$$3x + 4 = 16$$



b) Lösen von Gleichungen mit einer Variablen:

Dabei geht es darum, den Wert zu bestimmen, der für die Variable eingesetzt werden muss, damit die Gleichung stimmt.

Beispiel:

$$5x = 325 \quad | \quad \div 5$$

$$x = 65$$

Um zu prüfen, ob das Ergebnis stimmt, setzt man den errechneten Wert für die Variable ein:

$$5 \cdot 65 = 325$$

Lösungstipp:

Um nach x aufzulösen verwendet man immer die entgegengesetzte Rechenoperation. Sie wird auf beiden Seiten angewendet. Der Balken ist die Regieanweisung: „Tu auf beiden Seiten das Gleiche“:

Beispiele:

$$x + 4 = 16 \quad | \quad -4$$

$$x = 12$$

$$x - 4 = 16 \quad | \quad +4$$

$$x = 20$$

$$x \cdot 4 = 16 \quad | \quad \div 4$$

$$x = 4$$

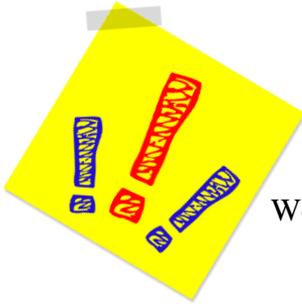
$$x \div 4 = 16 \quad | \quad \cdot 4$$

$$x = 64$$

$$x^2 = 16 \quad | \quad \sqrt{\quad}$$

$$x = 4$$





Wenn das Ergebnis negativ ist, multipliziert man mit -1

Beispiel:

$$-2 \cdot x = -8 \quad | \quad \div 2$$

$$-x = -4 \quad | \quad \cdot (-1)$$

$$x = 4$$

c) Lösen von Textaufgaben mit einer Variablen:

Beispiel: In deiner Klasse befinden sich 28 Schülerinnen und Schüler. Es gibt 4 Mädchen mehr als Jungen.

Lösungstipp:

1. Legen Sie fest wofür das x steht: x = Anzahl der Mädchen
Demnach gibt es $(x + 4)$ Mädchen mehr als Jungen.
2. Stellen Sie die Gleichung auf:

$$x + (x + 4) = 28$$

3. Lösen Sie die Klammer auf und berechnen Sie Gleichung:

$$2x + 4 = 28 \quad | \quad -4$$

$$2x = 24 \quad | \quad \div 2$$

$$x = 12$$

