

Eine Gleichung ist ein mathematischer Ausdruck. Wie der Name Gleichung schon sagt, muss bei ihm etwas gleich sein. Sie besteht aus zwei Teilrechnungen, die mit einem Gleichheitszeichen (=) verbunden sind. Daher müssen beide Teilrechnungen stets den gleichen Wert haben. Wenn du beide Teilrechnungen ausrechnest, so müssen sie jeweils das gleiche Ergebnis haben. Die einfachste Gleichung ist eine gewöhnliche Rechnung:  $2 + 2 = 4$ . Links und rechts des Gleichheitszeichens steht jeweils der gleiche Wert, nämlich 4.

Oftmals enthalten solche Gleichungen auch eine oder auch mehrere Unbekannte, deren Wert du am Anfang noch nicht kennst. Diese wird meistens mit einem  $x$  dargestellt. Nehmen wir als Beispiel eine sehr einfache Gleichung:  $3 + x = 2 + 5$ . Du sollst also anstelle von  $x$  eine Zahl einsetzen und sie mit 3 addieren. Der Wert dieser linken Addition muss dann den gleichen Wert haben wie die Addition auf der rechten Seite, nämlich 7. Du müsstest jetzt die Gleichung umstellen und würdest dann für  $x$  den Wert 4 herausbekommen. Denn nur mit  $x = 4$  stimmt die Gleichung.

Nun kannst du anstelle von Zahlen auch Brüche bzw. Bruchterme in deiner Gleichung haben. Besonders aufpassen musst du bei Bruchtermen, wenn du die Unbekannte (das  $x$ ) in einem der Nenner stehen hast. Wie du sicherlich weißt, darf in der Mathematik der Nenner nie 0 (Null) sein, da du nicht durch 0 dividieren darfst. Nehmen wir mal an, in einem Nenner steht  $(2 - x)$ . Zugelassen wären alle ganzen Zahlen ( $\mathbb{Z}$ ), also alle positiven und negativen Zahlen ohne Komma. Setzt du jetzt anstelle des  $x$  den Wert 2, so bekommt dein Nenner den verbotenen Wert 0, da  $2 - 2 = 0$ . Du musst also irgendwie verhindern, dass jemand den Wert 2 einsetzen kann. Dies machst du über die so genannte Definitionsmenge.

Bruchgleichung

$$\frac{5}{2-x} + \frac{7}{4x} = \frac{7}{9}$$

Nenner mit einer Unbekannten

Eine Bruchgleichung ist eine Gleichung mit Brüchen. Aufpassen musst du, wenn im Nenner eine Unbekannte steht, da der Nenner nie den Wert 0 annehmen darf.

