

Thema: Gleichungen und Bruchgleichungen	
Name:	Klasse:

Bruchgleichungen

Bruchgleichungen sind Gleichungen, bei denen im Nenner eines Bruches mindestens eine Variable vorkommt. Daher sind nicht alle Gleichungen, die Brüche enthalten automatisch Bruchgleichungen.

Bevor man eine Bruchgleichung löst, müssen aus der Grundmenge jene Elemente ausgeschlossen werden, die den Nenner Null werden lassen. Die Division durch Null ist nicht erlaubt. Dazu schreibt man den Nenner als Term an und setzt diesen Null (man schreibt auf die rechte Seite der Gleichung $=0$).

Nun wendet man Äquivalenzumformungen an.

Als Lösung dieser Gleichung erhält man jene Elemente, die man nicht in die Bruchgleichung einsetzen darf.

Nun löst man die Bruchgleichung und ermittelt eine Lösung.

Bevor man nun die Lösungsmenge angibt, kontrolliert man, ob die errechnete Lösung ein Teil der Definitionsmenge ist.

Man unterscheidet dabei drei Fälle:

Wenn die Lösung ein Teil der Definitionsmenge ist, so hat die Bruchgleichung eine **eindeutige** Lösung.

Wenn die errechnete Lösung nicht in der Definitionsmenge enthalten ist, hat die Bruchgleichung **keine** Lösung.

Wenn man beim Rechnen an einen Punkt gelangt, wo auf beiden Seiten der Gleichung der gleiche Term steht, dann ist die Gleichung für alle Elemente aus der Definitionsmenge erfüllt. Man sagt: Die Bruchgleichung ist **allgemeingültig** → Es gibt unendlich viele Lösungen.

Habe ich den Text verstanden?

Kreuze richtige Aussagen an:

- ☐ Jede Gleichung, in der ein Bruch vorkommt, ist eine Bruchgleichung.
- ☐ Bei Bruchgleichungen gibt es immer eine eindeutige Lösung.
- ☐ Um herauszufinden, welche Zahlen man für die Variable einsetzen darf, muss die Definitionsmenge bestimmt werden.
- ☐ Es gibt Bruchgleichungen, die mehrere Lösungen haben.

