

■ Bruchgleichung Definitionsmenge

Definition: ©www.mein-lernen.at

Die Definitionsmenge einer Bruchgleichung umfasst meist die Grundmenge der rationalen Zahlen (\mathbb{Q}) oder der reellen Zahlen (\mathbb{R}).

Ausgenommen sind diejenigen Zahlen, die beim Einsetzen in den Nenner eines Bruchterms 0 ergeben.

Bruchgleichung Definitionsmenge

Beispiel 1:

Bilde vom folgenden Bruchterm die Definitionsmenge!

$$\frac{4}{x-2} = \frac{3}{x}$$

Beide Nenner werden ungleich 0 gesetzt:

1. Nenner:

$$x - 2 \neq 0 \quad / + 2$$

$$\text{d.f. } x \neq + 2$$

2. Nenner: $x \neq 0$

$$\text{d.f. Definitionsmenge (D)} = \mathbb{Q} \setminus \{ 0; 2 \}$$

D.h. die Zahlen 0 und 2 sind von der Lösungsmenge ausgeschlossen.

■ Bruchgleichung Definitionsmenge

Beispiel 2:

Bilde vom folgenden Bruchterm die Definitionsmenge!

$$\frac{4}{x^2 - 9} = \frac{3}{x - 3}$$

Beide Nenner werden ungleich 0 gesetzt:

1. Nenner:

$$x^2 - 9 \neq 0$$

$$(x - 3) * (x + 3) \neq 0$$

Wir teilen in zwei Gleichungen auf!

$$x - 3 \neq 0 \quad / + 3$$

$$\text{d.f. } x \neq + 3$$

$$x + 3 \neq 0 \quad / - 3$$

$$\text{d.f. } x \neq - 3$$

2. Nenner:

Der 2. Nenner ist ein Bestandteil des ersten Nenners.

$$x - 3 \neq 0$$

$$\text{d.f. } x \neq + 3$$

$$\text{d.f. Definitionsmenge (D)} = \mathbb{Q} \setminus \{-3; +3\}$$

D.h. die Zahlen - 3 und + 3 sind von der Lösungsmenge ausgeschlossen.