Arbeitsblatt: Rechnen mit Bruchtermen

4 Aufgaben mit Rechenfeldern und Kurz-Check – mit ausführlichen Lösungen

Mit Max üben

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

1 Wie lautet die Definitionsmenge von 5 durch x plus 4?

Definitionsmenge von $\frac{5}{x+4}$

2 Wir kürzen x² − 4x durch 2x.

Kürze $\frac{x^2-4x}{2x}$

3 Wir addieren 2 durch a und 3 durch b.

$\frac{2}{a}+\frac{3}{b}$

4 Wir dividieren x Drittel durch x² Sechstel.

$$\left(\frac{x}{3}\right) : \left(\frac{x^2}{6}\right)$$

Kurz-Check: Kreuze die richtige Antwort an.

1. $\frac{x+2}{2} = \ldots$

☐ a) x ☐ b) nicht kürzbar zu x

2. D von $\frac{1}{x-5}$?

☐ a) $\mathbb{R} \setminus \{5\}$ ☐ b) $\mathbb{R}$

3. $\frac{1}{x} \cdot \frac{x}{2} = \ldots$

☐ a) $\frac{1}{2}$ ☐ b) $\frac{x}{2}$

4. Kürze $\frac{3x}{6x^2}$.

☐ a) $\frac{1}{2x}$ ☐ b) 2x

☐ c) $\frac{3}{6x}$

5. Was darf man bei Bruchtermen kürzen?

☐ a) auch Summanden ☐ b) nichts

☐ c) nur Faktoren

6. $\frac{1}{x} \cdot \frac{x}{3} =$?

☐ a) $\frac{x}{3}$ ☐ b) 3

☐ c) $\frac{1}{3}$

Lösungen: Rechnen mit Bruchtermen

Zuerst selbst rechnen – dann vergleichen. Jeder Schritt ist erklärt.

1 **Wie lautet die Definitionsmenge von 5 durch x plus 4?**

Definitionsmenge von $\frac{5}{x+4}$

- Gegeben: $\frac{5}{x+4}$. Gesucht: Definitionsmenge.
- Der Nenner darf nicht 0 werden.
- $x+4=0 \rightarrow x=-4$.

Ergebnis: $\mathbb{R} \setminus \{-4\}$

2 **Wir kürzen x² − 4x durch 2x.**

Kürze $\frac{x^2-4x}{2x}$

- Gegeben: $\frac{x^2-4x}{2x}$, kürzen.
- Kürzen darf man nur Faktoren – also zuerst den Zähler faktorisieren: $x^2-4x=x(x-4)$.
- $\frac{x(x-4)}{2x}$.
- x kürzen $(x \neq 0)$.

Ergebnis: $\frac{x-4}{2}$

3 **Wir addieren 2 durch a und 3 durch b.**

$\frac{2}{a}+\frac{3}{b}$

- Gegeben: $\frac{2}{a}+\frac{3}{b}$.
- Gemeinsamer Nenner: ab.
- Erweitern: $\frac{2}{a}=\frac{2b}{ab}$, $\frac{3}{b}=\frac{3a}{ab}$.
- Zähler addieren: $\frac{2b+3a}{ab}$.

Ergebnis: $\frac{2b+3a}{ab}$

4 **Wir dividieren x Drittel durch x² Sechstel.**
$\left(\frac{x}{3}\right) : \left(\frac{x^2}{6}\right)$

- Gegeben: $\left(\frac{x}{3}\right) : \left(\frac{x^2}{6}\right)$.
- Dividieren = mit dem Kehrwert multiplizieren: $\frac{x}{3} \cdot \frac{6}{x^2}$.
- $= \frac{6x}{3x^2}$.
- Kürzen: $\frac{6}{3} = 2$ und $\frac{x}{x^2} = \frac{1}{x}$.

Ergebnis: $\frac{2}{x}$

Kurz-Check

1. b) nicht kürzbar zu x – Summanden darf man nicht kürzen.
2. a) $\mathbb{R} \setminus \{5\}$ – Alle reellen Zahlen außer 5.
3. a) $\frac{1}{2}$ – Ein halb.
4. a) $\frac{1}{2x}$ – Durch 3x kürzen.
5. c) nur Faktoren – Summanden darf man nie kürzen.
6. c) $\frac{1}{3}$ – x kürzt sich.

Noch unsicher? Auf www.team-plus.at/mathematik/403-rechnen-mit-bruchtermen.html erklärt dir Max das Thema Schritt für Schritt – kostenlos. Persönliche Nachhilfe: 01/503 94 10.

QR Code ist eine eingetragene Marke der DENSO WAVE INCORPORATED in Japan und anderen Ländern.