

Bruchterme 2

9. Std.

Tägliche Übung

siehe Blatt

15 min

Bruchterme

20 min

Wdh: Nenne ein Beispiel für einen Bruchterm!

$$\frac{3x+5}{2-x}$$

Welche Bedeutung hat der Bruchstrich?

Der Bruchstrich ersetzt das Div.-zeichen.

Worauf muss bei Bruchtermen besonders geachtet werden?

Beim Einsetzen von Zahlen für x darf der Nenner nicht gleich 0 werden.

Für welche Zahlen x wird der Nenner gleich 0?

$$x = 2$$

Gib den DB des Bruchterms an!

$$D = \mathbb{Q} \setminus \{2\}$$

Erweitern und Kürzen von Bruchtermen

Erweitern

$$\frac{7}{a}$$

mit 3a

$$D = \mathbb{Q} \setminus 0$$

$$\frac{7 \cdot 3a}{a \cdot 3a}$$

=

$$\frac{21a}{3a^2}$$

$$\frac{5x+2}{x-1}$$

mit 3

$$D = \mathbb{Q} \setminus 1$$

$$\frac{(5x+2) \cdot 3}{(x-1) \cdot 3}$$

=

$$\frac{15x+6}{3x-3}$$

$$\frac{2x+1}{x-2}$$

mit -2x

$$D = \mathbb{Q} \setminus 2$$

$$\frac{(2x+1) \cdot (-2x)}{(x-2) \cdot (-2x)}$$

=

$$\frac{-4x-2x}{-2x^2+4x}$$

Kürzen

$$\frac{12c}{18c}$$

=

$$\frac{2}{3}$$

$$D = \mathbb{Q} \setminus 0$$

$$\frac{25x^2}{35x}$$

=

$$\frac{5x}{7}$$

$$D = \mathbb{Q} \setminus 0$$

$$\frac{2(x+1)}{x+1}$$

=

$$2$$

$$D = \mathbb{Q} \setminus -1$$

$$\frac{24y^2(y+1)}{6y(y+1)}$$

=

$$\frac{4y}{D = \mathbb{Q} \setminus \{-1; 0\}}$$

Übung und Festigung

LB S. 18 Nr. 8; 6

10 min

Beachte die einschränkende Bedingung.

8. a) Erweitere: $\frac{3}{x}$ mit 5x; $\frac{3}{8y}$ mit -3y; $\frac{5}{a-1}$ mit (a+1); $\frac{3x+1}{5-4x}$ mit 2x

b) Kürze: $\frac{9x}{12x}$; $\frac{15a^2}{-24a}$; $\frac{6(x-1)}{x-1}$; $\frac{36x^2(x+2)}{6x(x+2)}$

8.) a.)

$$\frac{3}{x}$$

mit 5x

$$D = \mathbb{Q} \setminus 0$$

$$\frac{3 \cdot 5x}{x \cdot 5x}$$

=

$$\frac{15x}{5x^2}$$

$$\frac{3}{8y}$$

mit -3y

$$D = \mathbb{Q} \setminus 0$$

$$\frac{3 \cdot (-3y)}{8y \cdot (-3y)}$$

=

$$\frac{-9y}{-24y^2}$$

$$\frac{9y}{24y^2}$$

$$\frac{5}{a-1}$$

mit a+1

$$D = \mathbb{Q} \setminus \{-1; +1\}$$

$$\frac{5 \cdot (a+1)}{(a-1) \cdot (a+1)}$$

=

$$\frac{5a+5}{(a-1) \cdot (a+1)}$$

$$\frac{5a+5}{a^2-1}$$

$$\frac{3x+1}{5-4x}$$

mit 2x

$$D = \mathbb{Q} \setminus \{0; 5/4\}$$

$$\frac{(3x+1) \cdot 2x}{(5-4x) \cdot 2x}$$

=

$$\frac{6x^2+2x}{10x-8x^2}$$

b.)

$$\frac{9x}{12x}$$

=

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{15a^2}{-24a}$$

=

$$\frac{-5a}{8}$$

$$D = \mathbb{Q} \setminus 0$$

$$D = \mathbb{Q} \setminus 0$$

$$\frac{6(x-1)}{x-1}$$

=

$$6$$

$$\frac{16x^2(x+2)}{6x(x+2)}$$

=

$$8x$$

$$D = \mathbb{Q} \setminus 1$$

$$D = \mathbb{Q} \setminus \{-2; 0\}$$

6. Gib den Definitionsbereich des Bruchterms an.

a) $\frac{x+5}{x-7}$

c) $\frac{4x}{3x-12}$

e) $\frac{x+4}{7x+35}$

g) $\frac{2}{a(a+4)}$

b) $\frac{3x}{x+6}$

d) $\frac{5x+2}{3x+15}$

f) $\frac{x+5}{24}$

h) $\frac{1}{a^2-0,16}$

6. $\frac{x+5}{x-7}$
 $D = \mathbb{Q} \setminus 7$

$\frac{3x}{x+6}$
 $D = \mathbb{Q} \setminus -6$

$\frac{4x}{3x-12}$
 $D = \mathbb{Q} \setminus 4$

$\frac{5x+2}{3x+15}$
 $D = \mathbb{Q} \setminus -5$

$\frac{x+4}{7x+35}$
 $D = \mathbb{Q} \setminus -5$

$\frac{x+5}{24}$
 $D = \mathbb{Q}$

$\frac{2}{a(a+4)}$
 $D = \mathbb{Q} \setminus \{-4; 0\}$

$\frac{1}{a^2-0,16}$
 $D = \mathbb{Q} \setminus \{-0,4; 0,4\}$