

# Bruchterme vereinfachen

Liegt eine Summe oder ein Produkt vor?

1.  $3 \cdot (a + b)$
2.  $4 + b \cdot c$
3.  $(a + b) \cdot (a - b)$
4.  $a + b \cdot (a + b)$

*Bruchterme können durch Kürzen vereinfacht werden.  
Durch geeignetes Ausklammern werden Zähler und  
Nenner zunächst in Produkte verwandelt.*

Vereinfache die Bruchterme:

5.  $\frac{3 + 6a}{3 + 9a}$
6.  $\frac{16 + 4a}{4a}$
7.  $\frac{5b + 25}{5b}$
8.  $\frac{xy + y}{zy + y}$
9.  $\frac{x + xy}{x}$
10.  $\frac{2x + 2y}{3x + 3y}$

Löse nach  $x$  auf:

11.  $ax - 4 = 2a - 2x$
12.  $15 - 8(2a + 2x) = 16a - 17$
13.  $\frac{b}{x} + \frac{ax}{x + a} = a$
14.  $\frac{a + x}{a - x} = c$
15.  $z = \frac{1}{y} - \frac{1}{x}$
16.  $2x^2 - \frac{(2x - 4)^2}{2} = 16x$
17.  $4x^2 - \frac{(4x - 3)^2}{4} = 7x$

# Bruchterme vereinfachen

Liegt eine Summe oder ein Produkt vor?

1.  $3 \cdot (a + b)$
2.  $4 + b \cdot c$
3.  $(a + b) \cdot (a - b)$
4.  $a + b \cdot (a + b)$

Bruchterme können durch Kürzen vereinfacht werden. Durch geeignetes Ausklammern werden Zähler und Nenner zunächst in Produkte verwandelt.

Vereinfache die Bruchterme:

5.  $\frac{3 + 6a}{3 + 9a}$
6.  $\frac{16 + 4a}{4a}$
7.  $\frac{5b + 25}{5b}$
8.  $\frac{xy + y}{zy + y}$
9.  $\frac{x + xy}{x}$
10.  $\frac{2x + 2y}{3x + 3y}$

Löse nach  $x$  auf:

11.  $ax - 4 = 2a - 2x$
12.  $15 - 8(2a + 2x) = 16a - 17$
13.  $\frac{b}{x} + \frac{ax}{x + a} = a$
14.  $\frac{a + x}{a - x} = c$
15.  $z = \frac{1}{y} - \frac{1}{x}$
16.  $2x^2 - \frac{(2x - 4)^2}{2} = 16x$
17.  $4x^2 - \frac{(4x - 3)^2}{4} = 7x$

Frage dich, welche Rechenoperation als letzte auszuführen ist.

1. Produkt, 1. Faktor 3, 2. Faktor  $(a + b)$
2. Summe, 1. Summand 4, 2. Summand  $b \cdot c$
3. Produkt, 1. Faktor  $(a + b)$ , 2. Faktor  $(a - b)$
4. Summe, 1. Summand  $a$ , 2. Summand  $b \cdot (a + b)$

5.  $\frac{\cancel{3}(1 + 2a)}{\cancel{3}(1 + 3a)} = \frac{1 + 2a}{1 + 3a}$

6.  $\frac{\cancel{4}(4 + a)}{\cancel{4}a} = \frac{4 + a}{a}$

7.  $\frac{\cancel{5}(b + 5)}{\cancel{5}b} = \frac{b + 5}{b}$

8.  $\frac{\cancel{y}(x + 1)}{\cancel{y}(z + 1)} = \frac{x + 1}{z + 1}$

9.  $\frac{\cancel{x}(1 + y)}{\cancel{x}} = 1 + y$

10.  $\frac{2(x + y)}{3(x + y)} = \frac{2}{3}$

11. 2, Terme mit  $x$  auf die linke Seite und ausklammern

12.  $2 - 2a$ , erst Klammern auflösen, dann wie in 11.

13.  $\frac{ab}{a^2 - b}$ , Gleichung mit  $x(x + a)$  multiplizieren

14.  $\frac{ac - a}{c + 1}$

15.  $\frac{y}{1 - yz}$ , Gleichung mit  $yx$  multiplizieren

16.  $-1$ , Gleichung mit 2 multiplizieren

17.  $-\frac{9}{4}$