

Themenblock 13: Bruchterme erweitern

Einen Bruchterm erweitern heisst, seinen *Zähler* und seinen *Nenner* mit der gleichen Zahl oder dem gleichen Term *multiplizieren*!

1. Einen Bruchterm mit einem bekannten Term erweitern

Erweitere $\frac{2x}{3y-5}$ mit $2x-1$ Dies ergibt: $\frac{2x(2x-1)}{(3y-5)(2x-1)}$

2. Einen Bruchterm so erweitern, damit er einen neuen Nenner hat

Erweitere $\frac{x}{3x-1}$ so, dass der Nenner $6x^2 + x - 1$ ist...

1. Schritt: Neuer Nenner faktorisieren: $(3x-1)(2x+1)$
2. Schritt: Mit korrektem Term erweitern: $(2x+1)$

also: $\frac{x(2x+1)}{(3x-1)(2x+1)}$

3. Zwei Bruchterme so erweitern, damit sie gleichnennrig werden

Mache die beiden Brüche gleichnennrig:

$$\frac{3}{2x+6} \quad \text{und} \quad \frac{5x}{x^2+6x+9}$$

1. Schritt: Bruchterme faktorisieren!

$$\frac{3}{2(x+3)} \quad \text{und} \quad \frac{5x}{(x+3)(x+3)}$$

2. Gemeinsamen Nenner (GN) bestimmen!

$GN = 2(x+3)(x+3)$
und anschliessend beide Bruchterme erweitern!

$$\frac{3 \cdot (x+3)}{2(x+3) \cdot (x+3)} \quad \text{und} \quad \frac{5x \cdot 2}{2 \cdot (x+3)(x+3)}$$

Übungsbeispiele: Mache die folgenden Bruchterme gleichnennrig!

1. $\frac{x}{3}$ und $\frac{4}{x^2}$

2. $\frac{x}{x+2}$ und $\frac{3x-1}{3x+6}$

3. $\frac{1}{x^2+2x+1}$ und $\frac{3x}{x+1}$

4. $\frac{5x}{x^2-6x+9}$ und $\frac{3}{5x-15}$