



Wurzel- und Potenzgesetze

Bruchrechnung

- Addition (gemeinsamer Nenner) $\frac{2}{a} + \frac{3}{b} = \frac{2b}{ab} + \frac{3a}{ab} = \frac{2b+3a}{ab}$
- Subtraktion (gemeinsamer Nenner) $\frac{2}{a} - \frac{3}{b} = \frac{2b}{ab} - \frac{3a}{ab} = \frac{2b-3a}{ab}$
- Multiplikation (Nenner mal Nenner) durch (Zähler mal Zähler) $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$ oder $\frac{a}{b} \cdot m = \frac{a}{b} \cdot \frac{m}{1} = \frac{am}{b}$
- Division (Multiplikation mit Kehrwert) $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{ad}{bc}$ oder $\frac{a}{b} \div c = \frac{a}{b} \cdot \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$

Erweitern $\frac{a}{b} = \frac{2 \cdot a}{2 \cdot b} = \frac{a \cdot c}{b \cdot c}$

Kürzen $\frac{ma}{mb} = \frac{a}{b}$ oder $m \frac{a}{mb} = \frac{a}{b}$ oder

$\frac{a(m+n)}{b(m+n)} = \frac{a}{b}$

aber Vorsicht! $\frac{a+m}{a+n} \neq \frac{a}{b}$

- 1. Binom $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
- 2. Binom $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
- 3. Binom $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

Binome

Quadratische Ergänzung

Grundrechenarten

- Addition
- Subtraktion
- Multiplikation
- Division

Bsp.: $8a \cdot \frac{a}{4} + \frac{1}{4} \cdot [\dots] = \frac{8a \cdot a}{4} + \frac{1}{4} \cdot [\dots] = \frac{8a^2}{4} + \frac{1}{4} \cdot [\dots]$ Punkt vor Strich

Klammern

Klammern auflösen

+ (...) und - (...)

- $a + (b + c) = a + b + c$
- $a + (b - c) = a + b - c$
- $a - (b + c) = a - b - c$
- $a - (b - c) = a - b + c$

Multiplikation zweier Klammerausdrücke

$(a+b)(c-d) = a \cdot c - a \cdot d + b \cdot c - b \cdot d$

Geschachtelte Klammern

von innen nach außen!

Ausklammern

Bsp.: $\frac{x+y}{a} \cdot \frac{b}{2x+2y} = \frac{x+y}{a} \cdot \frac{b}{2(x+y)} = \frac{b}{2a}$