

Einfache Terme umformen

Beispiel:

Vereinfache

$$-(3x \cdot 5x^2 \cdot 2y + 2x^2y) \quad -(3x3y - 4x \cdot 2xy) \quad + 4x^2 \cdot 7xy \quad + 12xy$$

1. Klammern vor Potenzen vor Punktrechnung vor Strichrechnung !

Da die Strichrechnung (Plus und Minus) erst als letztes in der Bearbeitungsreihenfolge drankommt, denkt man sich diese Rechenzeichen in roter Farbe.

Es dürfen anfangs nur die Terme zwischen den roten Plus-/Minuszeichen vereinfacht werden.

$$= -(3x \cdot 5x^2 \cdot 2y + 2x^2y) \quad -(3x3y - 4x \cdot 2xy) \quad + 4x^2 \cdot 7xy \quad + 12xy$$

2. Gleiche Faktoren zu Potenzen

In den einzelnen Produkten kann man gleiche Faktoren zu Potenzen zusammenfassen.

Man schreibt dabei zuerst das Produkt der Zahlen, dann die Variablen (incl. Potenzen) in alphabetischer Reihenfolge.

Beispiel: $5x \cdot (-2)y \cdot x \cdot (-3)y \cdot x = 5 \cdot (-2) \cdot (-3) \cdot x \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y = 30 x^3 y^2$

Beispiel: $3x \cdot 2xy = 3 \cdot 2 \cdot x \cdot x \cdot y = 6 x^2y$

$$= -(30x^3y + 2x^2y) \quad -(9xy - 8x^2y) \quad + 28x^3y \quad + 12xy$$

3. Klammerregeln

Anwendung der Klammerregeln zum Auflösen der vorhandenen Klammern.

$$\mathbf{a + (b - c) = a + b - c}$$

$$\mathbf{a - (b + c) = a - b - c}$$

$$\mathbf{a - (b - c) = a - b + c}$$

Beispiel: $3 + (9x - 2) = 3 + 9x - 2$

Beispiel: $3 - (9x + 2) = 3 - 9x - 2$

Beispiel: $3 - (9x - 2) = 3 - 9x + 2$

$$= -30x^3y \quad -2x^2y \quad -9xy \quad +8x^2y \quad +28x^3y \quad +12xy$$

4. Summanden zusammenfassen.

Summanden zusammenfassen, bei denen gleiche Variablen in gleichen Potenzen vorkommen. Gegebenenfalls die Summanden vorher umordnen.

$$\begin{aligned} &= \boxed{-30x^3y} \quad \boxed{-2x^2y} \quad \boxed{-9xy} \quad \boxed{+8x^2y} \quad \boxed{+28x^3y} \quad \boxed{+12xy} \\ &= \boxed{-30x^3y} \quad \boxed{+28x^3y} \quad \boxed{-2x^2y} \quad \boxed{+8x^2y} \quad \boxed{-9xy} \quad \boxed{+12xy} \\ &= \boxed{-2x^3y} \quad \boxed{+6x^2y} \quad \boxed{+3xy} \end{aligned}$$