

Regeln zur Umformung von Termen

Addieren und Subtrahieren

<p><u>Zusammenfassen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gleichartige Glieder (gleiches Variablenprodukt) können zusammengefasst werden - Ungleichartige Glieder können <i>nicht</i> zusammengefasst werden 	$4x + 2x = 6x$ $7a^2 - 3a^2 = 4a^2$ $2a - 5ab = 2a - 5ab$ $3x^2 - 15x = 3x^2 - 15x$
<p><u>Auflösen von Klammern</u></p> <p>Pluszeichen vor der Klammer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klammer und Pluszeichen davor weglassen <p>Minuszeichen vor der Klammer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alle Zeichen in der Klammer umkehren - Minuszeichen und Klammer weglassen 	$7a + (3b - 4a) = 7a + 3b - 4a$ $= 3a + 4b$ $15x - (2x - 8) = 15x - 2x + 8$ $= 13x + 8$

Multiplizieren

<p><u>Zahlen und Variablen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorzeichen ermitteln und umordnen - Zahlen multiplizieren - Produkte gleicher Variablen als Potenz schreiben 	$-3 \cdot x \cdot 5y \cdot (-6x^2) = 3 \cdot 5 \cdot 6 \cdot x \cdot x^2 \cdot y$ $= 90 \cdot x \cdot x^2 \cdot y$ $= 90 x^3 y$
<p><u>Summen mit einem Faktor</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Jedes Glied der Summe mit dem Faktor multiplizieren, Produkte addieren 	$3x \cdot (2x + y - 4) = 3x \cdot 2x + 3x \cdot y + 3x \cdot (-4)$ $= 6x^2 + 3xy - 12x$
<p><u>Summen mit Summen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Jedes Glied der einen Summe mit jedem Glied der anderen Summe multiplizieren - Produkte addieren - zusammenfassen 	$(2a + 3b) \cdot (6a - 2b)$ $= 2a \cdot 6a + 2a \cdot (-2b) + 3b \cdot 6a + 3b \cdot (-2b)$ $= 12a^2 - 4ab + 18ab - 6b^2$ $= 12a^2 + 14ab - 6b^2$

Binomische Formeln

<p><u>1. Binomische Formel</u></p> $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$	$\left(2x + \frac{1}{2}y\right)^2 = (2x)^2 + 2 \cdot 2x \cdot \frac{1}{2}y + \left(\frac{1}{2}y\right)^2$ $= 4x^2 + 2xy + \frac{1}{4}y^2$
<p><u>2. Binomische Formel</u></p> $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$	$(3a - 2b)^2 = (3a)^2 - 2 \cdot 3a \cdot 2b + (2b)^2$ $= 9a^2 - 12ab + 4b^2$
<p><u>3. Binomische Formel</u></p> $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$	$(2a + 0,5b)(2a - 0,5b) = (2a)^2 - (0,5b)^2$ $= 4a^2 - 0,25b^2$

Ausklammern

<ul style="list-style-type: none"> - gemeinsame Teiler der Zahlen und gemeinsame Faktoren der Variablen vor eine Klammer schreiben 	$18a^2 + 24ab - 30ac$ $= 6 \cdot 3 \cdot a \cdot a + 6 \cdot 4 \cdot a \cdot b - 6 \cdot 5 \cdot a \cdot c$ $= 6a(3a + 4b - 5c)$
---	--