

[T] Terme

Eine **Variable** (a, b, x ...) ist ein Platzhalter oder Stellvertreter für eine Zahl.

Fixe Zahlenwerte wie 1, -2 etc. heißen **Konstante**.

Ein **Term** ist ein sinnvoller mathematischer Ausdruck aus Zahlen, Variablen und Rechenzeichen.

$$\text{Bsp.) } 2 \cdot x + 3, a^3 - 3 \cdot b^2 + 1, \dots$$

Der **Koeffizient** ist ein Faktor, der einer Variablen zugeordnet ist.

$$\text{Bsp.) Bei } 2x \text{ ist die } 2 \text{ ein Koeffizient.}$$

Malpunkte dürfen weggelassen werden, wenn keine Missverständnisse möglich sind.

$$\text{Bsp.) } 4 \cdot a = 4a; a \cdot b = ab; \text{ (falsch wäre: } 4 \cdot 5 = 45)$$

Werden die Variablen durch Zahlen ersetzt, so erhält der Term einen bestimmten Wert.

Definitionsmenge = alle Zahlen, die für die Variable eingesetzt werden dürfen.

$$\text{Bsp.) Term: } 3x + 6$$

Setze für $x = 5$ ein

$$3 \cdot 5 + 6 = 21$$

Zwei Terme nennt man *äquivalent*, wenn sie für jedes Einsetzen denselben Wert besitzen.

Bei einer Termumformung wird ein Term in einen äquivalenten Term umgeformt.

Summen und Differenzen vereinfachen

Bei Summen oder Differenzen können gleiche Variablen zusammengefasst werden. Dazu werden die Koeffizienten (Beizahlen) addiert bzw. subtrahiert.

$$(1) 7a + 5a = 12a$$

$$(2) -5xy + 3xy = -2xy$$

Vorzeichenregel beim Weglassen und Setzen von Klammern:

Steht vor der Klammer ein Plus-Zeichen, so kann man die Klammer einfach weglassen. Steht vor der Klammer ein Minus-Zeichen, so erhalten nach dem Weglassen der Klammer alle Summanden in der Klammer das entgegengesetzte Vorzeichen.

$$(1) 3x + (5y - 7z) = 3x + 5y - 7z$$

$$(2) 3x - (-5y - 7z) = 3x + 5y + 7z$$

ZEP

Zugang zu höherer Bildung & Entwicklung von Perspektiven



Gefördert aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung



Bundesministerium
Bildung, Wissenschaft
und Forschung

Produkte vereinfachen

Bei Produkten mit Variablen werden Koeffizienten mit Koeffizienten und Variable mit Variable multipliziert. Das Ergebnis wird in alphabetischer Reihenfolge geordnet.

$$(1) 4 \cdot 3x = 12x \quad (2) 2a \cdot 3b = 6ab \quad (3) 4x \cdot 6x^2 = 24x^3$$

Das Dividieren durch eine Zahl kann als Multiplikation mit einem Bruch aufgefasst werden

$$6y : 2 = 6y \cdot \frac{1}{2} = 3y$$

Bei Produkten mit Klammern wird beim Ausmultiplizieren das Distributivgesetz angewandt.

$$4 \cdot (2x + 3y) = 4 \cdot 2x + 4 \cdot 3y = 8x + 12y$$

Multiplikation mehrgliedriger Terme: Jedes Glied der einen Klammer wird mit jedem Glied der anderen Klammer ausmultipliziert.

$$\begin{aligned} (3a + 7b) \cdot (4b + 2c) &= 3a \cdot 4b + 3a \cdot 2c + 7b \cdot 4b + 7b \cdot 2c = \\ &= 12ab + 6ac + 28b^2 + 14bc \end{aligned}$$

Binomische Formeln:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

ZEP

Zugang zu höherer Bildung & Entwicklung von Perspektiven



Gefördert aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung



 Bundesministerium
Bildung, Wissenschaft
und Forschung