

$$2 \cdot X; (3 + X); 9 \cdot a^2$$

Terme sind Rechenausdrücke die aus Zahlen und Variablen bestehen können und durch Rechenzeichen verknüpft sind.

Variable sind Platzhalter für eine Zahl. Dafür verwendet man Buchstaben

Beispiele für Terme und Variable

Mit Termen rechnen

Minibook

von.....

Termwerte

Ersetzt man die Variable durch eine Zahl, kann man den **Termwert** berechnen.

Term: $2 \cdot x - 3$
 $x = 4 \rightarrow 2 \cdot 4 - 3 = 8$
 Termwert für $x = 4$ ist 8

Term: $4a + 4,5$
 $a = -7 \rightarrow 4 \cdot (-7) + 4,5 = -28 + 4,5$
 Termwert für $a = -7$ ist -23,5

Ausklammern

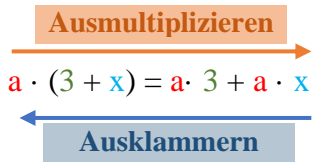
Durch Ausklammern kann man eine Summe in ein Produkt umwandeln.

$$5x + 5y = 5 \cdot (x + y)$$

Summe \rightarrow Produkt

Gleiche Faktoren kann man vor eine Klammer setzen.

$$2x - 4x + 5x = x \cdot (2 - 4 + 5)$$



Addition und Subtraktion

Terme mit gleichen Variablen nennt man **gleichartig**.

Nur **gleichartige Terme** darf man zusammenfassen.

$$x + x + x + x = 4x$$

$$a + b + a + b = 2a + 2b$$

$$2x - 4x + 5x = 3x$$

$$-2p + 6q - 7p - 9q = -9p - 3q$$

(oft ist das Unterstreichen gleichartiger Terme eine Hilfe)

Multiplikation und Division bei Klammertermen

Es gilt das Verteilungsgesetz (Distributivgesetz)

$$a \cdot (3 + x) = a \cdot 3 + a \cdot x$$

Jede Zahl in der Klammer wird mit der Zahl vor der Klammer multipliziert

Das nennt man **Ausmultiplizieren**

$$5x \cdot (3x - 7y) = 5x \cdot 3x - 5x \cdot 7y = 15x^2 - 35xy$$

Dies gilt auch für die Division

$$(x + y) : a = x : a + y : a$$

Multiplikation und Division

Den Maßpunkt darf man weglassen:

$$2x = 2 \cdot x \quad 5a \cdot b \cdot c = 5abc$$

Zahlen werden multipliziert

$$2x \cdot 3 = 3 \cdot 2 \cdot x = 6x$$

Zahlen werden dividiert

$$10a : 2 = 5a$$

gleiche Variable werden zu Potenzen

zusammengefasst:

$$x \cdot x = x^2; \quad a \cdot a \cdot a \cdot a = a^4$$

Plus- und Minusklammer

(entscheidend ist das Zeichen vor der Klammer)

Plusklammern können beim Rechnen weggelassen werden:

$$2x + (4x + 8x - 3x) = 2x + 4x + 8x - 3x$$

Bei **Minusklammern** dreht man die **Vorzeichen** in der Klammer um und lässt die Klammer weg:

$$4x - (+3x - 4) = 4x - 3x + 4$$

$$6a - (-9a + 3b) = 6a + 9a - 3b$$

$$x \cdot 2x \cdot 6y \cdot 5xy \cdot x = 60 x^4 y^2$$

$$3x \cdot 4y \cdot 2x = 24 x^2 y$$

$$2x \cdot 3 \cdot 5x = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot x \cdot x = 30x^2$$