

der Term

Anfänger

der Rechenausdruck (= der **Term**) besteht aus Zahlen, Platzhaltern, Rechenzeichen, Größeneinheiten

$$5 + 14$$

→ Term ohne Platzhalter

$$x + 8$$

→ Term mit Platzhalter

$$2 \text{ kg} + 3 \text{ kg}$$

→ Term mit Größeneinheiten

Profi

der **Term** = der Rechenausdruck

der **Termwert** = das Ergebnis nach Einsetzen von x

den Termwert berechnen = für eine Variable x eine Zahl einsetzen

Beispiel:

der Term

$$x + 8$$

| x = 5 einsetzen

$$5 + 8 = 13$$

der Termwert

die Variable

Anfänger

$$5 + \square = 8$$

die unbekannte Zahl der Platzhalter

Profi

die **Variable** = der Platzhalter / die Unbekannte

die Variable

$$x + 8 = 13$$

Download zur Ansicht

der Termwert

Anfänger

Wert für $x = 2$



das Einsetzen

$$5 \cdot (x + 3)$$

← der **Term** mit Variable

Eingesetzt:

$$5 \cdot (2 + 3)$$

Profi

Beispiel 1:

$$5 \cdot (x + 3)$$

$x = 2$ einsetzen

$$5 \cdot (2 + 3)$$

$$= 5 \cdot 5$$

$$= 25$$

← der Termwert

Beispiel 2:

$$(x - 8) \cdot 7$$

$x = -3$ einsetzen

$$(-3 - 8) \cdot 7$$

$$= -11 \cdot 7$$

$$= -77$$

← der Termwert

Merke:

die Vorrangregeln:

1. Klammern immer zuerst ausrechnen
2. Punkt vor Strich rechnen
3. von links nach rechts rechnen

der Rechenbaum

Anfänger

Beispiel:



Profi

Ein **Rechenbaum** beschreibt, wie ein Term aufgebaut ist (die Struktur eines Terms).

Die zuletzt ausgeführte Rechenart gibt dem Term seinen Namen.

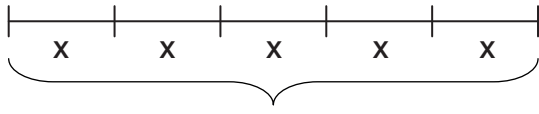
Im Beispiel ist der Term ein Produkt:

Download zur Ansicht

die gleichen Terme zusammenfassen

Anfänger

Zusammenfassen, was gleichartig ist:

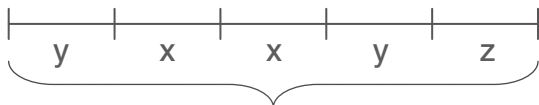


zusammengefasst: $5x$



$4x$

$5y$



zusammengefasst: $2x + 2y + z$

Profi

Beispiel:

$$3x + 8x + 7x = 18x$$

die einzelnen Terme

Alle Terme sind **gleichartig (oder gleich)**, weil in allen die gleiche Variable x mit der Hochzahl 1 vorkommt.

$$3x + 8x + 7x = 18x$$

der Vorfaktor

Bei gleichartigen Termen werden nur die Vorfaktoren zusammengezählt.

die Terme ausmultiplizieren

Anfänger

die Klammern auflösen:

die Zahl vor der Klammer

$$8 \cdot (x - 3)$$

= 8

Profi

das **Ausmultiplizieren** = alle Terme in der Klammer mit der Zahl (dem Faktor vor oder hinter der Klammer) multiplizieren

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

Download zur Ansicht

die Terme ausklammern

Anfänger

das **Ausklammern**

Beispiel:

die gemeinsame Variable

$$3x + 5x$$

$$= x \cdot (3 + 5)$$

die gemeinsame Variable wurde ausgeklammert, also vor die Klammer gesetzt

Profi

das **Ausklammern** = aus einer Summe ein Produkt machen (Faktorisieren)

Beispiel:

die einzelnen Terme auf einen **gemeinsamen Faktor** untersuchen:

der gemeinsame Faktor $8x$

$$8xy - 8x$$

$$= 8x \cdot (y - 1)$$

Der gemeinsame Faktor besteht hier aus einer Zahl und einer Variablen.

die Potenz

Anfänger

die Potenz

die Hochzahl

$$2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$$

Profi

Eine **Potenz** ist ein Produkt aus gleichen Zahlen (Faktoren).

Beispiel:

$$2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32$$

Download zur Ansicht

die Produktsumme auflösen

Anfänger

jeden Term der 1. Klammer mit jedem Term in der 2. Klammer malnehmen

$$(3 + 5x) \cdot (7y - 2)$$

$$= 3 \cdot 7y - 3 \cdot 2 + 5x \cdot 7y - 5x \cdot 2$$

$$= 21y - 6 + 35xy - 10x$$

Profi

die **Produktsumme auflösen** = zwei Klammern ausmultiplizieren, die jeweils aus einer Summe oder Differenz von Termen bestehen

Merke:

Das Vorzeichen jedes Produkts zuerst bestimmen:

1. gleiches Vorzeichen ergibt +
2. ungleiches Vorzeichen ergibt -

die Binomischen Formeln

Anfänger

1. Binomische Formel

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

Profi

Mit den **Binomischen Formeln** kannst du eine Produktsumme schnell auflösen („vorwärts rechnen“).

Du kannst mit ihrer Hilfe auch aus einer Summe ein Produkt machen (Faktorisieren oder „rückwärts rechnen“).

Download zur Ansicht