

Gliedern von Termen - Lösung

Aufgabe 1: Die Fachbegriffe zu Termen kennst du schon. Ergänze die Tabelle.

Art des Terms	Bestandteile			Rechenart
Summe	1. Summand	+	2. Summand	Addition
Differenz	Minuend	-	Subtrahend	Subtraktion
Produkt	1. Faktor	·	2. Faktor	Multiplikation
Quotient	Dividend	:	Divisor	Division
Potenz	Basis ^{Exponent}			wiederholte Multiplikation

Aufgabe 2: Moritz und Fiona haben in der Schulaufgabe unterschiedlich gerechnet. Beide haben das gleiche Endergebnis, aber nur Fiona hat die volle Punktzahl erhalten. Erkläre, was Moritz falsch gemacht hat.

Moritz' Lösung:

$$\frac{2}{5} \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{9} \right) = \left(\frac{3}{9} + \frac{1}{9} \right) = \frac{4}{9} = \frac{2}{5} \cdot \frac{4}{9} = \underline{\underline{\frac{8}{45}}}$$

Fionas Lösung:

$$\begin{aligned} & \frac{2}{5} \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{9} \right) \\ &= \frac{2}{5} \cdot \left(\frac{3}{9} + \frac{1}{9} \right) \\ &= \frac{2}{5} \cdot \frac{4}{9} = \underline{\underline{\frac{8}{45}}} \end{aligned}$$

Diesen Merksatz solltest du dir einprägen:

Merke:

Die Klammer sagt: „Zuerst komm ich!“, Potenz vor Punkt und Punkt vor Strich. Und was noch nicht zum Rechnen dran, das schreibe unverändert an!

Moritz hat das Gleichheitszeichen mehrmals falsch gesetzt. $\frac{4}{9}$ ist z. B. nicht das Gleiche wie $\frac{2}{5} \cdot \frac{4}{9}$. Stattdessen hätte er wie Fiona die Zahlen, die er noch nicht mit in die Rechnung bezogen hat, mit abschreiben müssen (→ was noch nicht zum Rechnen dran, das schreibe unverändert an!).

Moritz hat außerdem in eine Zeile geschrieben, Fiona untereinander. In einer Zeile zu rechnen ist zwar nicht falsch, aber wenn man untereinander rechnet, sieht man genau, welche Zahlen noch nicht zum Rechnen dran waren und abgeschrieben werden müssen.

Aufgabe 3: Gliedere die Terme und berechne die Termwerte.

Merke:

Beim Gliedern von Termen steht der Term, dessen Wert man zuerst berechnet, ganz oben. Dann arbeitet man sich nach unten vor.

a) $-\frac{2}{3} + 0,25 \cdot \left(2 - 1\frac{2}{3}\right)$

$$\underbrace{-\frac{2}{3} + 0,25 \cdot \underbrace{\left(2 - 1\frac{2}{3}\right)}_{\text{Differenz}}}_{\text{Produkt}}_{\text{Summe}}$$

$$\begin{aligned} &-\frac{2}{3} + 0,25 \cdot \left(2 - 1\frac{2}{3}\right) \\ &= -\frac{2}{3} + 0,25 \cdot \frac{1}{3} \\ &= -\frac{2}{3} + \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} \\ &= -\frac{2}{3} + \frac{1}{12} = -\frac{8}{12} + \frac{1}{12} = \underline{\underline{-\frac{7}{12}}} \end{aligned}$$

b) $\left(-4,6 - \frac{2}{5}\right) : \left(\frac{2}{7} + \frac{5}{21} \cdot 3\right)$

$$\underbrace{\left(\underbrace{-4,6 - \frac{2}{5}}_{\text{Differenz}}\right) : \left(\frac{2}{7} + \underbrace{\frac{5}{21} \cdot 3}_{\text{Produkt}}\right)}_{\text{Summe}}_{\text{Quotient}}$$

$$\begin{aligned} &\left(-4,6 - \frac{2}{5}\right) : \left(\frac{2}{7} + \frac{5}{21} \cdot 3\right) \\ &= (-4,6 - 0,4) : \left(\frac{2}{7} + \frac{5}{21} \cdot \frac{3}{1}\right) \\ &= (-5) : \left(\frac{2}{7} + \frac{5}{7}\right) \\ &= -5 : \frac{7}{7} = -5 : 1 = \underline{\underline{-5}} \end{aligned}$$

Aufgabe 4: Gib jeweils die Art des Terms an. Du musst die Termwerte nicht berechnen.

Merke:

Was man zuletzt berechnet, legt die Art des Terms fest und steht in der Termgliederung ganz unten.

a) $2 + 3 \cdot 7$ Summe

b) $(4 + 8) : (3 \cdot 7)$ Quotient

c) $(4 + 8) : (2 + 3 \cdot 7)$ Quotient

d) $(4 + 8) \cdot (3 \cdot 7)^5$ Produkt

e) $[(4 + 8) \cdot (3 \cdot 7)]^5$ Potenz

f) $[(4 + 8) \cdot (3 \cdot 7)]^5 - 1$ Differenz

Aufgabe 5:

a) Stelle den Term auf und berechne seinen Wert.

Der Term ist eine Differenz. Der Minuend ist das Produkt aus 0,5 und $-\frac{2}{5}$. Der Subtrahend ist der Quotient aus 2 und $\frac{1}{3}$.

$$\begin{aligned} & \left[0,5 \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) \right] - \left[2 : \frac{1}{3} \right] \\ &= \left[\frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) \right] - \left[2 \cdot \frac{3}{1} \right] \\ &= -\frac{1}{5} - 6 = \underline{\underline{-6\frac{1}{5}}} \end{aligned}$$

b) Stelle den Term auf und ermittle den 1. Faktor.

Der Term ist ein Produkt. Der Wert des Produkts ist 1. Der 2. Faktor ist eine Summe mit den Summanden $\frac{1}{21}$ und 0,5 und $\frac{1}{7}$.

$$\begin{aligned} \square \cdot \left(\frac{1}{21} + 0,5 + \frac{1}{7} \right) &= 1 && \text{Der 1. Summand ist } \frac{42}{29}. \\ \square \cdot \left(\frac{1}{21} + \frac{1}{2} + \frac{1}{7} \right) &= 1 \\ \square \cdot \left(\frac{2}{42} + \frac{21}{42} + \frac{6}{42} \right) &= 1 \\ \square \cdot \frac{29}{42} &= 42 \\ \frac{42}{29} \cdot \frac{29}{42} &= 1 \end{aligned}$$