

7. Klasse Übungsaufgaben	7
Terme aufstellen, auswerten, interpretieren	03

1. Terme aufstellen

Beim Zerschneiden einer rechteckigen Pizza in n waagrechte und n senkrechte Streifen entstehen Eckstücke (E), reine Randstücke (R) und Innenstücke (I), siehe Abbildung für $n = 4$.

E	R	R	E
R	I	I	R
R	I	I	R
E	R	R	E

Stelle Terme auf, die die Zahl der Randstücke bzw. die Zahl der Innenstücke in Abhängigkeit von der Streifenzahl n beschreiben.

2. Terme aufstellen

Stelle einen Term auf für den Mittelwert des Preises einer Ware in drei verschiedenen Geschäften: Preis im ersten Geschäft: x ,

Preis im zweiten Geschäft: 12 % billiger als im ersten,

aber Preis im ersten Geschäft ist im 25 % höher als im dritten Geschäft.

3. Terme auswerten

(a) Berechne $T(x) = x^4(5 - x)$ für $x = -2$.

Wie würde ein gleichwertiger Term ohne Potenzschreibweise aussehen?

(b) Erstelle Wertetabellen für $T_1(x) = \frac{3x^2 - 6x}{6x - 12}$ und $T_2(x) = \frac{x}{2}$ mit $x = 0, 1, 3, 4, 5$.

Begründe, warum bei $T_1(x)$ die Einsetzung $x = 2$ nicht möglich ist, also dieser Wert nicht zum sog. Definitionsbereich des Terms gehört. (Vgl. auch ueb74.pdf).

(c) Ergänze die Wertetabelle für $T(x) = \frac{1}{2x-1}$:

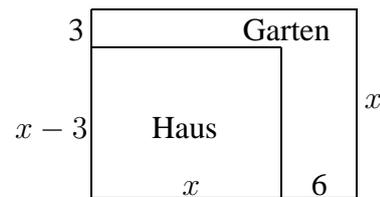
x		0		0,5		1		1,5		2		—
$T(x)$												$-\frac{1}{4}$

Mache (ohne die graphische Darstellung auszuführen) Aussagen über das prinzipielle Aussehen des Schaubilds!

4. Terme veranschaulichen

Stelle Terme auf für die Fläche von Haus und Garten in der nebenstehenden Skizze.

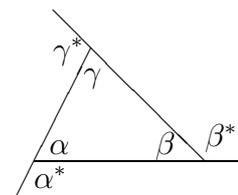
Stelle die beiden Terme in einem Koordinatensystem graphisch dar (x -Werte 3, 6, 9, 12, 15) und interpretiere das Schaubild. Welcher Term steigt schneller?



Welche Einsetzung ist für x in dieser Situation sinnvoll, welche Werte bilden also die sog. Definitionsmenge dieser Terme?

5. Mit Termen argumentieren

Verlängert man jede Seite eines Dreiecks, so erhält man die Nebenwinkel der Innenwinkel α, β, γ , die sog. Außenwinkel $\alpha^*, \beta^*, \gamma^*$. Was stellt dann der Term $(180^\circ - \alpha) + (180^\circ - \beta) + (180^\circ - \gamma)$ dar? Dieser Term lässt sich umformen zu $540^\circ - (\alpha + \beta + \gamma)$. Was kann man daraus folgern?



6. Terme gliedern (vgl. grund51.pdf und ueb51.pdf)

(a) Von welcher Art (Summe, Potenz oder ...) ist der Gesamtterm: $x(x - 2)$

(b) Von welcher Art ist der Gesamtterm: $c_1 \cdot m \cdot (T_1 - T_0) + c_2 \cdot M \cdot (T_0 - T_2)$

(c) Gliedere den Term: $0,5 \cdot (m_1 + m_2) \cdot v^2 - E/\eta$