

Aufgaben für den 19.01.21

Liebe Schülerinnen und Schüler,

da in der letzten Stunde die Ergebnisse selbst kontrolliert werden konnten, gibt es heute keine Lösungen von mir. Bitte denkt daran, dass sich bei auftretenden Problemen jeder Schüler/in bei mir melden kann.

Zuerst eine kleine **TÜ** zum warm werden.

AH S. 26/1-3 Bitte versucht wirklich ohne TR zu arbeiten, damit sich die Quadratzahlen und einfache Kubikzahlen einprägen. Danach kontrolliert ihr wieder selbst die Richtigkeit eurer Lösungen.

Heute beginnen wir mit unserem nächsten Kapitel:

3. Gleichungen und Ungleichungen

3.1 Terme als Hilfsmittel nutzen



- Mia soll die vorgegebene Musterfolge fortsetzen. Sie erklärt: „Ich sehe dreieckige Muster aus Kreisen, die immer größer werden. Auch die Anzahl der Kreise wird immer größer.“

Die nächste Figur besteht aus ...“

1. Zeichne die nächsten drei Muster.
2. Fertige dir eine Tabelle an und fülle diese aus.

Muster x	1	2	3			
Anzahl der Kreise	1	4				

3. Beschreibe die Anzahl der Kreise durch einen **Term** mit der Variablen x, wenn x die Nummer des jeweiligen Musters in der Tabelle angibt.

4. Berechne die Anzahl der Kreise mit dem Term von, wenn $x = 10$ ist. (Ergebnis zur Kontrolle:100)

Zur Wiederholung:

Schreibe die Merksätze ab.

Terme sind sinnvolle Verknüpfungen von Zahlen, Klammern, Operationszeichen, und Variablen.

z.B. $(4 + a) \cdot 3$

Wissen: Variable, Variablengrundbereich, Termwert

Beim Verwenden von Termen, in denen Variablen vorkommen, muss sowohl die **Bedeutung der Variablen** als auch der jeweilige **Variablengrundbereich** feststehen.

Ist kein Grundbereich gegeben, wird der **größtmögliche bekannte Grundbereich** genommen.

Der **Wert eines Terms** (kurz: **Termwert**) kann berechnet werden, indem die Variablen durch Zahlen oder Größen aus dem Variablengrundbereich ersetzt werden.

3.1.1 Sachverhalte mit Termen beschreiben

Dein Fundament: S. 82 Nr. 1-3 (Kontrolliere deine Ergebnisse auf S.216 selbst)

Arbeite nun das Beispiel 1 auf S.84 durch

Beispiel 1: Eine Gemüseanbaufläche wird verdoppelt und im Folgejahr noch einmal um 10% erweitert.

- a) Beschreibe den Sachverhalt mit einem Term.
- b) Gib den Wert des Terms an, wenn die ursprüngliche Fläche 12 ha betrug.

Lösung:

- a) Führe eine Variable ein und gib ihre Bedeutung und ihren Grundbereich an.
Übersetze den Text:
 Schreibe statt „verdoppelt“ mit Variablen $2 \cdot a$ oder $2a$. „Um 10% erweitert“ bedeutet „+ 10% von $2a$ “.
- b) Ersetze die Variable a im Term $2a + \frac{1}{10} \cdot 2a$ durch die Maßzahl 12.
 Gib die ermittelte Maßzahl mit der entsprechenden Einheit an.

Variable:

a – Maßzahl einer Fläche in ha

Grundbereich: $a \in \mathbb{Q}_+$

Term:

$$2a + \frac{1}{10} \cdot 2a$$

$$2a + \frac{1}{10} \cdot 2a = 2 \cdot 12 + \frac{1}{10} \cdot 2 \cdot 12 = 24 + 2,4 = 26,4$$

Der Wert des Terms beträgt 26,4.

Die erweiterte Fläche beträgt 26,4 ha.

LB S. 84/1

Basisaufgaben

1. Beschreibe den Sachverhalt mit einem Term.
 - a) das Doppelte einer Zahl vermehrt um 3^2
 - b) das doppelte Produkt zweier Zahlen
 - c) Der Wert einer Aktie fällt um 6%.
 - d) die Hälfte eines Winkels vermehrt um 2°
 - e) das Fünffache einer Streckenlänge vermindert um 6,5 cm
 - f) das Alter von Jens vermindert um das Alter seiner kleinen Schwester

3.1.2 Termwertberechnung

LB S. 85/2

2. Berechne den Termwert.

- a) $2a + 7$ für $a = 0,5$
- b) $c^2 - 2 \text{ cm}^2$ für $c = 2,5 \text{ cm}$
- c) $5x - 2x$ für $x = \frac{1}{3}$
- d) $y^2 - y$ für $y = -4$
- e) $\sqrt{a + 19,5}$ für $a = 5,5$
- f) $2x - 7 - x + 3$ für $x = -2$
- g) $-(x - \frac{3}{4})$ für $x = 1,5$
- h) $\frac{3}{2}y$ für $y = 18$
- i) $a^2 + b^2$ für $a = 3 \text{ dm}$; $b = 4 \text{ dm}$

Beispiel: a) $2 \cdot a + 7$ $a = 0,5$ b) usw.
 $2 \cdot 0,5 + 7 = 8$