

zu Arbeitsaufträgen 2: Aufgaben-Varianten

Aufgaben-Variante 1

- Setze die Klammern im Term anders und lass sie ganz weg.
- Forme die drei unterschiedlichen Terme jeweils um.
- Was verändert sich, was bleibt gleich? Vergleiche die Terme.
- Erkläre die Unterschiede.

mögliche Erweiterung

- Gehe bei den nachfolgenden Aufgaben ähnlich vor. Forme aber nur den Term um, der den größten Wert ergibt.

*erwartete Schüler*innen-Lösung*

$$3 \cdot (5x + 4) = 15x + 12$$

$$(3 \cdot 5x) + 4 = 15x + 4$$

$$3 \cdot 5x + 4 = 15x + 4$$

Wenn man die beiden veränderten Terme umformt, erhält man denselben Term. Das liegt daran, dass die Klammern auch weggelassen werden können.

Die Umformung des ursprünglichen Terms ergibt einen größeren Term. Das liegt daran, dass hier beide Summanden innerhalb der Klammer verdreifacht werden.

Anforderungsstufe: _____

Aufgaben-Variante 2

- Lisa formt den Term $3(5x + 4)$ um und erhält $15x + 4$. Sie will prüfen, ob sie einen Fehler gemacht hat und setzt in beiden Termen die Zahl 3 ein. Zu welchem Ergebnis kommt sie? Prüfe selber nach.
- Ihr Mitschüler Noah meint dazu: „Es kann doch sein, dass du einfach eine falsche Zahl eingesetzt hast.“ Was meinst du dazu?
- Erkläre Lisa, welchen Fehler sie gemacht hat.

*erwartete Schüler*innen-Lösung*

$$3 \cdot (5 \cdot 3 + 4) = 3 \cdot 19 = 57$$

$$15 \cdot 3 + 4 = 49$$

Wenn man 3 in beide Terme einsetzt, dann ergibt sich für beide Terme ein anderer Wert. D.h. dass sie einen Fehler bei der Umformung gemacht hat.

Noah hat nicht Recht, weil dass Ergebnis immer gleich sein muss. Der Term muss für alle Zahlen gleich groß sein.

Lisa hat beim Umformen vergessen, beide Summanden des Klammerterms mit 3 zu multiplizieren.

Anforderungsstufe: _____

zu Arbeitsaufträgen 2: Aufgaben-Varianten

Aufgaben-Variante 3

*erwartete Schüler*innen-Lösung*

Stelle den Term als Bild dar und finde einen weiteren Term.

- Erkläre anhand des Beispiels den Begriff der Gleichwertigkeit.
- Begründe, warum beide Terme gleichwertig sind.

	x	x	x	x	x	4
3	3x	3x	3x	3x	3x	12

$3x + 3x + 3x + 3x + 3x + 12 = 15x + 12$

Die Terme $3(5x+4)$ und $15x + 12$ sehen unterschiedlich aus. Sie sind aber **gleichwertig**, weil sie beide richtig das gleiche Bild beschreiben.

Mit dem Term $3(5x+4)$ wird die Fläche des Rechtecks mit den Seitenlängen 3 und $5x+4$ berechnet. Der Term $15x + 12$ ergibt sich, wenn man die Einzelflächen des Rechtecks addiert. Die Terme sind also gleichwertig.

Anforderungsstufe: _____