

Guten Tag ihr Lieben,

letzte Woche habt ihr euch nochmal viel und intensiv mit Termen beschäftigt. Diese Woche schauen wir uns sogenannte Gleichungen an.

Gleichungen sind zwei oder mehrere Terme, die durch ein Gleichheitszeichen (=) miteinander in Verbindung gesetzt werden.

Z.B. $3 + 5 = 8$ ist eine Gleichung. Gleichungen können auch Variablen enthalten $3 + x = 9$. Ihr seht vermutlich schnell, dass wenn ihr für $x=6$ einsetzt die Gleichung stimmt und für andere Zahlen ein falsches Ergebnis herauskommen würde.

Genau damit beschäftigen wir uns diese Woche: Gleichungen lösen durch gezieltes Probieren.

Dafür schaut ihr euch bitte im Buch auf Seite 155 den blauen Kasten und das Beispiel darunter an. Da es letzte Woche mehr Aufgaben als sonst waren, bekommt ihr diese Woche etwas weniger:

- Buch Seite 155 Nr. 2
- Buch Seite 156 Nr. 3, 5, 7, 9

Die Aufgaben schickt ihr mir bitte bis zum **Samstag den 16.05.2020** an folgende Mailadresse: M.Eckhardt1@gmx.net

Bei Fragen kontaktiert mich per Mail oder Signal.

Ich gebe euch noch 3 YouTube-Links, die euch ggf. bei Gleichungen helfen können bzw. euch das „gezielte Probieren“ nochmal erklären:

<https://www.youtube.com/watch?v=EkfV1GkZ224> In diesem Video werden nochmals Terme und Variablen wiederholt, sowie Gleichungen beschrieben. Sehr empfehlenswert, um nochmal einen Gesamtüberblick zu bekommen.

<https://www.youtube.com/watch?v=hbUp9BpvO5s> und

<https://www.youtube.com/watch?v=VlhjRueVkaA> berichten euch darüber, wie das mit dem Probieren bei Gleichungen funktioniert. Lasst euch nicht davon abschrecken, dass rechts und links vom Gleichheitszeichen Variablen stehen, das kommt häufiger vor 😊

Ich wünsche euch eine schöne Woche und gutes Gelingen!

Marcel Eckhardt

1) Multipliziere die folgenden Terme:

a) $\frac{1}{2}x \cdot 3$

$$\frac{1}{2}x \cdot 3x$$

$$\frac{1}{4}x \cdot \frac{3}{2}x$$

$$\frac{3}{4}x \cdot \frac{1}{2}x$$

b) $\frac{1}{8}a \cdot \frac{7}{5}b$

$$\frac{3}{5}b^2 \cdot \frac{4}{3}b$$

$$\frac{2}{4}x \cdot \frac{1}{1}y$$

$$3p \cdot \frac{2}{3}q$$

2) Dividiere die folgenden Terme:

a) $3b : \frac{4}{3}$

$$\frac{4}{3}b : b$$

$$7x : \frac{7}{4}$$

b) $12x^2 : (3x)$

$$12y^3 : (4y^2)$$

$$12 : \frac{6}{7}$$

3) Addiere oder subtrahiere die folgenden Terme:

a) $\frac{1}{4}a + \frac{1}{4}b$

$$\frac{1}{4}a + \frac{6}{4}a$$

$$\frac{7}{3}b + \frac{2}{5}b$$

$$\frac{7}{3}b + \frac{2}{5}a$$

b) $\frac{2}{3}a - \frac{7}{4}a$

$$\frac{1}{2}x - \frac{1}{4}x$$

$$\frac{8}{4}x - \frac{1}{3}y - \frac{1}{2}x$$

$$\frac{2}{5}g - \frac{1}{2}f + g$$

Zu den Aufgaben mit den Brüchen:

Ihr könnt Bruchterme mit Variablen genauso verrechnen, wie ihr es bisher kennt. Hier ein paar Beispiele:

Addition:

$$\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}x = \frac{2}{6}x + \frac{3}{6}x = \frac{5}{6}x$$

Hättet ihr nur die Brüche $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{2}$, so müsstet ihr die beiden Brüche auf einen gemeinsamen Nenner bringen (Zahl unter dem Bruchstrich) und dann könnt ihr beide Brüche addieren. Dies funktioniert genauso mit Variablen.

$$\frac{2}{3}a + \frac{1}{2}b$$

Kann nicht weiter zusammengefasst werden, da beide Variablen unbekannt sind und dies die kürzeste Schreibweise ist. Bei Subtraktion (Minus) funktioniert es genauso wie bei Addition (Plus).

Multiplikation:

$$\frac{2}{3}x \cdot 5 = \frac{10}{3}x$$

Bei der Multiplikation funktioniert dies ebenfalls so, wie ihr es bereits von der Multiplikation von Brüchen kennt.

$$\frac{1}{4}a \cdot \frac{2}{3}b = \frac{2}{12}ab = \frac{1}{6}ab \quad ; \quad \frac{3}{5}a \cdot \frac{3}{2}a = \frac{9}{10}a^2$$

Hier zwei Beispiele für gleiche und unterschiedliche Variablen.

Division:

Bei der Division denkt daran: Werden zwei Brüche dividiert, so multipliziert man mit dem Kehrwert:

$$\frac{2}{3} : \frac{5}{7} = \frac{2}{3} \cdot \frac{7}{5} = \frac{14}{15}$$

Analog funktioniert dies mit Variablen:

$$2b : \frac{5}{3} = 2b \cdot \frac{3}{5} = \frac{6}{5}b$$